

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava

Fakulta bezpečnostního inženýrství

Katedra požární ochrany a ochrany obyvatelstva

**Taktika nasazení jednotek požární ochrany při
vyprošťování předmětů z vodních toků**

Student: Daniel Hamrozi

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Radek Zeman

Studijní obor: Technika požární ochrany a bezpečnosti průmyslu

Datum zadání bakalářské práce: 30. listopadu 2009

Termín odevzdání bakalářské práce: 30. dubna 2010

Poděkování

Rád bych poděkoval panu Plk. Ing. Pavlu Rožboudovi - řediteli ÚO Český Krumlov a panu Jiřímu Urbanovi – vedoucímu potápěčské skupiny HZS Český Krumlov za poskytnutí informací, podkladů, fotografií a udělení cenných rad. Dále bych chtěl poděkovat panu Iljovi Teslíkovi – reviznímu technikovi zdvihadcích zařízení za rady, osobní konzultace a poskytnutí podkladů. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat vedoucímu mé práce panu Ing. Radku Zemanovi za vedení, rady ohledně zpracování a trpělivost.

Místopřísežné prohlášení

Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci vypracoval samostatně.

V Ostravě 29. dubna 2010

.....

Anotace

D. Hamrozi : *Taktika nasazení jednotek požární ochrany při vyprošťování předmětů z vodních toků*, VŠB-TO Ostrava, Fakulta bezpečnostního inženýrství, 2010. 42 stran, 4 přílohy

Klíčová slova: vyprošťování z vody, zásahy na vodě, technika pro zásahy na vodě.

Pro účinný postup při vyprošťování z vody je třeba zajistit technickou podporu v oblasti vyprošťovací mobilní techniky a prostředků pro práci na vodě.

V této bakalářské práci jsou tyto prostředky popsány a k nim i uvedeny instrukce a bezpečnostní opatření pro jejich správné používání. Dále jsou zde uvedeny taktické postupy, kde je potřeba vyprošťovacích prací na vodě a jejich nebezpečí.

Provádění některých úkonů je doplněno samostatnou kapitolou, která blíže řeší jejich specifika a požadavky na provedení.

Annotation

D. Hamrozi: *Tactics for Fire Brigade Operations in the course of Raising Objects from Watercourses*, VSB-TU Ostrava, Faculty precautionary engineering, 2010. 42 pages, 4 annexes

Keywords: rescue from the water, interventions on water, technology for interference on the water.

For an effective process for the freeing from the water, it is necessary to ensure technical assistance in the field of mobile wrecking techniques and resources for work on water.

In this thesis are described this resources and given instructions and precautions for its proper use. There are also given tactical procedures, where the freeing work on the water needed and their danger.

Implementations of some operations are complemented by a separate chapter, which more closely address their specific requirements and performance requirements.

Obsah

ANOTACE.....	0
OBSAH	1
ÚVOD.....	3
1. SOUČASNÝ STAV PROBLEMATIKY VYPROŠŤOVÁNÍ Z VODY	4
2. PROSTŘEDKY PRO PRÁCI NA VODĚ PŘI VYPROŠŤOVÁNÍ	4
2.1. PLAVIDLA	4
2.1.1. Plavidla – konstrukce	4
2.1.2. Technické požadavky na plavidla jednotek PO	4
2.2. ČLUNY	5
2.2.1. Nafukovací čluny (rafty)	5
2.2.2. Pevné čluny (čluny a pramice z plastu, kovu)	5
2.2.3. Kombinované čluny (tuhý kýl – nafukovací boky)	6
2.2.4. Pokyny pro manipulaci s člunem	6
2.2.5. Povinné vybavení člunu	7
2.3. NAFUKOVACÍ ZÁCHRANNÉ SANĚ	8
2.3.1. Technické údaje	8
2.3.2. Pokyny pro roztahení	8
2.3.3. Nasazení a použití	8
2.3.4. Vlečení	9
2.3.5. Ovládání	9
2.3.6. Stabilita	9
2.3.7. Funkce součástí saní	9
2.4. NAFUKOVACÍ ZÁCHRANNÁ LÁVKA	10
2.4.1. Technické údaje	10
2.4.2. Pokyny pro roztahení	10
2.4.3. Nasazení a použití	10
2.4.4. Jiné nasazení	11
2.4.5. Nasazení na nestabilním povrchu	11
2.4.6. Vlečení, ovládání, přenášení	11
2.5. LEZECKÉ VYBAVENÍ PRO PRÁCI NA VODĚ	11
2.5.1. Záchranná lana	11
2.5.2. Záchytná lana	12
2.5.3. Karabiny	12
2.5.4. Ostatní lezecké vybavení	12
2.6. OSTATNÍ PROSTŘEDKY	12
2.6.1. Trhací hák	12
2.6.2. Nastavovací žebřík	12
2.6.3. Požární sekyra – bourací	12
2.6.4. Motorová řetězová pila	13
2.6.5. Pytle pro sběr uhynulého ptactva	13
3. OCHRANNÉ PROSTŘEDKY PRO PRÁCI NA VODĚ	13
3.1. NEOPRENOVÉ OBLEKY	13
3.2. SUCHÉ OBLEKY	13
3.3. BOTY A RUKAVICE	13
3.4. PLOVACÍ VESTA	13
3.5. VODÁCKÁ A ZÁSAHOVÁ PŘILBA	14
3.6. HASIČSKÝ OPASEK	14
3.7. SPECIÁLNÍ OBLEKY A DALŠÍ OCHRANA PRO SBĚR UHYNULÉHO PTACTVA	14
4. MOBILNÍ VYPROŠŤOVACÍ TECHNIKA	14
4.1. VYPROŠŤOVACÍ AUTOJEŘÁB AV 30 MB	14
4.1.1. Podvozek a spodní rám jeřábu	15
4.1.2. Otočný vršek a kabina jeřábu, výložník	15
4.1.3. Vyprošťovací zařízení	15

4.2. VYPROŠŤOVACÍ AUTOMOBIL EHW/200 BISON MB ACTROS	17
4.2.1. <i>Technické údaje</i>	18
4.2.2. <i>Popis vyprošťovacího a zdvižného zařízení</i>	18
4.2.3. <i>Nakládací jeřáb HIAB XS 800 E – 9</i>	19
5. VYPROŠŤOVACÍ TECHNICKÉ PROSTŘEDKY	20
5.1. NAVIJÁKY NA VOZIDLECH	20
5.1.1. <i>Práce s navijákem</i>	20
5.1.2. <i>Bezpečnostní pokyny</i>	20
5.2. PŘENOSNÉ NAVIJÁKY	21
5.2.1. <i>Popis navijáku</i>	21
5.2.2. <i>Postup práce</i>	21
5.2.3. <i>Bezpečnostní pokyny</i>	22
5.3. KLDKY A KLDKOSTROJE	22
5.4. ZVEDACÍ VZDUCHOVÉ VAKY	23
6. PRÁCE NA VODĚ PŘI VYPROŠŤOVÁNÍ	25
6.1. MOŽNÉ NEBEZPEČÍ A PŘEKÁŽKY PŘI PRÁCI NA VODĚ	25
6.1.1. <i>Velké řeky</i>	25
6.1.2. <i>Malé vodní toky</i>	26
6.1.3. <i>Nárazové břehy</i>	26
6.1.4. <i>Vodní díla na tocích</i>	26
6.1.5. <i>Stojaté vody - rybníky, jezera</i>	26
6.1.6. <i>Stojaté vody – zatopené lomy, jámy, šachty</i>	27
6.2. VYPROŠTĚNÍ PŘEDMĚTU OSOBNÍM ZÁSAHEM	27
6.3. VYPROŠTĚNÍ PŘEDMĚTŮ POMOCÍ ČLUNU	27
6.3.1. <i>Vedení člunu</i>	28
6.3.2. <i>Zajištění bezpečnosti přepravy osob při práci na vodní hladině</i>	28
6.3.3. <i>Povinnosti posádky záchranného člunu</i>	29
6.3.4. <i>Postup při vyprošťování</i>	29
6.4. VYHLEDÁVÁNÍ PŘEDMĚTŮ	30
6.4.1. <i>Hledání předmětu osobním zásahem</i>	30
6.4.2. <i>Hledání předmětu s pomůckami</i>	30
7. VYPROŠTĚNÍ Z LEDU	30
7.1. ZRALOST A ÚNOSNOST LEDU	31
8. PRÁCE S MOBILNÍ VYPROŠŤOVACÍ TECHNIKOU (JEŘÁBEM)	31
8.1. VYROVNÁVÁNÍ JEŘÁBU	31
8.2. OVLÁDÁNÍ JEŘÁBU	31
8.3. ZATÍŽENÍ JEŘÁBU	32
8.4. PŮSOBNÍ DYNAMICKÝCH ÚČINKŮ VLIVEM SETRVAČNÝCH SIL	32
8.5. JAK A ČÍM MUSÍ BÝT VÁZANÁ BŘEMENA NA HÁK JEŘÁBU	33
9. VYBRANÁ SPECIFIKA VYPROŠŤOVÁNÍ.....	34
9.1. PRÁCE S NAFUKOVACÍMI VAKY	34
9.1.1. <i>Obecné předpoklady</i>	34
9.1.2. <i>Činnost potápěčů</i>	34
9.1.3. <i>vyprošťování předmětu z pod ledu</i>	35
9.1.4. <i>Možné komplikace a rizika</i>	35
9.2. JEŘÁBOVÉ VYPROŠŤOVÁNÍ PŘEDMĚTU Z VODY	35
9.2.1. <i>Působení vlivů vodního prostředí na břemeno</i>	35
10. NÁVRH NA VYPRACOVÁNÍ METODICKÉHO LISTU BOJOVÉHO ŘÁDU.....	37
ZÁVĚR	40
SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	42

Úvod

Problematika taktiky nasazení jednotek požární ochrany (dále jen“ jednotek PO“ nebo „JPO“) při vyprošťování z vodních toků zahrnuje postupy při práci na vodě a pohybu po vodní hladině a ledové ploše. Popisuje jednotlivé kroky při vyprošťování různých předmětů z vody, postupy při manipulaci z vyprošťovací technikou, vybavením a prostředky. Dále pak popisuje rizika různých vodních prostředí, určuje nutné ochranné prostředky a bezpečnostní pokyny pro každou z výše vyjmenovaných činností.

Ostatně, jako snad každá činnost jednotek PO by měla mít základ v metodikách a pokynech. Tak i vyprošťování předmětů z vody, by mělo mít oporu v teoretických podkladech. Bohužel je třeba zdůraznit, že žádná metodika (pokyn) komplexně řešící vyprošťování z vody neexistuje. Zatím není zpracována ani žádná metodika činností potápěčů při vyprošťování z pod vodní hladiny ani žádná metodika jeřábového vyprošťování z vody.

Cílem práce je určit a sepsat veškeré činnosti při vyprošťování předmětů z vody a sesbírat postupy řešící tyto jednotlivé činnosti z dostupných dílčích metodik. Dále je potřeba načerpat a zpracovat informace problematiky uvedené v druhé polovině úvodního odstavce. Nesmí chybět ani výčet a popis techniky a technických prostředků pomocí níž se vyprošťování z vody realizuje.

Prvním úkolem tedy bude vyjmenovat a popsat technické prostředky, techniku, výstroj, výzbroj a ochranné pomůcky, jimiž se zasahující jednotky vybavují. Určit jejich správné použití a obsluhu podle závazných předpisů či návodů a pokynů výrobce. Dále pak u nich vyjmenovat bezpečnostní rizika vyplývající z použití. U některých také určit, k jakým událostem je jednotky využívají.

K tomuto bude využito např. literatury, která se přímo zabývá výčtem a popisem technických prostředků a bude vhodné využít i návody výrobce a prospekty.

V dalším sledu se budou řešit jednotlivé kroky postupu zásahu při vyprošťování z vody různými metodami a způsoby. Součástí bude i řešení událostí na ledu nebo pod ním, jeho charakteristika a popis rizik, které se při práci na nebo pod zamrzlou hladinou vyskytují. Nebude chybět ani výčet nebezpečí různých prostředí vodních toků a vod stojatých. Vhodnými podklady pro zpracování budou dílčí metodiky jednotlivých činností.

Následným úkolem bude blíže vyjmenovat manipulace s jeřábem i s různými vyprošťovacími prostředky (navijáky apod.).

V závěru práce se uvedou zajímavá specifika při vyprošťování z vody. Nakonec bude zpracován komplexní taktický postup při vyprošťování z vodních toků.

1. Současný stav problematiky vyprošťování z vody

Co se týče vyprošťovací techniky, prostředků a vybavení pro vyprošťování, je stav u jednotek PO na dobré úrovni. Zaměříme-li se však na teoretické podklady, řešící taktiku při vyprošťování předmětů z vody, zjistíme určité mezery, jak bylo zmíněno v úvodu práce. Praktické zkušenosti mnohých hasičů daleko předčí teorii v metodikách a pokynech, což je samozřejmě pozitivní. Neznamená to ovšem nepotřebnost metodik. Problém totiž nastává ve chvíli, kdy do praxe vstupuje nezasvěcený hasič (nováček). Ten v případě absence teoretické zasvěcení, má velmi ztížené podmínky pro získávání a rozvíjení znalostí.

2. Prostředky pro práci na vodě při vyprošťování

2.1. Plavidla

2.1.1. Plavidla – konstrukce

Pro dopravu jednotek PO na vodě lze využít různé prostředky – čluny, vznášedla, plovoucí transportéry, automobily s brodivou schopností atd.

Nejpoužívanějším prostředkem jsou čluny, které se mohou lišit svojí konstrukcí, velikostí a pohonem. Čluny využívané jednotkami PO lze dělit podle jejich konstrukce a způsobu pohonu, každý z nich má své výhody a nevýhody [1].

2.1.2. Technické požadavky na plavidla jednotek PO

- jednoduchá a lehká konstrukce, pevnost, vodotěsnost a nepotopitelnost,
- velký obsah a únosnost min. 500 kg – minimálně pro 6 osob (dle kat. listu),
- malý ponor a dobrá stabilita,
- snadné řízení, možnost veslování a řízení ze všech stran.

Ponor – povolený ponor je takový, že výška boků, musí být alespoň 25 cm nad hladinou. Při větším ponoru je třecí odpor větší, a proto je říditelnost plavidla těžší. Pro jednotky PO jsou výhodnější čluny s malým ponorem, aby bylo možno bez větších obtíží překonávat mělčiny při zásahu v zatopených oblastech.

Stabilita – je schopnost plavidla vrátit se po vyklonění zpět do normální polohy. Těžiště se musí nacházet blízko dna mezi přídílí a záďí.

Pro lehčí práce a výcvik na vodě jsou vhodné gumové čluny, které jsou lehké, mají velkou zatížitelnost, malý ponor a dobrou stabilitu. Vzhledem k tomu, že tento člun se skládá z několika samostatně uzavíratelných vzduchových komor, je částečně zabezpečena jeho nepotopitelnost [2].

2.2. Čluny

2.2.1. Nafukovací čluny (rafty)

Pro tyto druhy člunů je charakteristická nízká hmotnost, vynikající vztlak, snadná přenosnost, rychlá instalace, pohon většinou pádly, použití na menších tocích [1].



Obr. 1 Nafukovací člun Gumotex Pulsar [9]

Na obrázku 1 je příklad nafukovacího člunu - raft se samovylévací funkcí dna. Může být použit na vodě s výskytem vln o výšce do 0,3 m [3].

2.2.2. Pevné čluny (čluny a pramice z plastu, kovu)

Vyznačují se vyšší hmotností, jejich konstrukce je odolnější. Je vhodné je používat v kombinaci s motorem a tam, kde hrozí poškození konstrukce člunu překážkami skrytými pod hladinou (zátopové oblasti, vliv chemických látek) [1].



Obr. 2 Pevný hliníkový člun Marine 15S [10]

Na obrázku 2 je příklad pevného člunu střední velikosti z lehkých hliníkových slitin.

2.2.3. Kombinované čluny (tuhý kýl – nafukovací boky)

Kompromis mezi hmotností, stabilitou a mechanickou odolností, vhodné použití s motorem [1].



Obr. 3 Kombinovaný člun Zodiac S 138 [11]

Na obrázku 3 člun Zodiac s pevným plastovým dnem a nafukovacím obvodem.

2.2.4. Pokyny pro manipulaci s člunem

U jednotek PO se setkáváme s různými typy člunů. V odrážkách jsou uvedeny pokyny pro manipulaci s nafukovacím příp. kombinovaným člunem. Manipulaci s pevnými čluny popisují do určité míry jen odrážky 4-6.

- Před rozbalením nebo uložením člunu na břehu je nutno uklidit povrch od ostrých předmětů, aby nedošlo k poškození člunu.
- Člun rozbalit, zprovoznit ventily k napouštění a začít nafukovat pomocí hustilky (lze plnit pomocí tlakové láhve se vzduchem 7 l/200 bar), zásoba vzduchu stačí pro naplnění bočních plováků a plováků na podlaze. Před úplným naplněním se nasadí na zadní část bočních plováků příčka pro uchycení přídatného motoru (zasunout za zábranu, která po dofouknutí brání stažení příčky ze člunu). Z bezpečnostních důvodů je doporučeno tuto příčku zajistit ještě pomocí lanka, které se protáhne podél bočních plováků a přichytí k přídi člunu. Tím se zabrání stržení motoru při zpětném chodu nebo při poškození plováků a úniku vzduchu.
- Před nafouknutím sedaček se doporučuje položit na podlahu člunu desku, která slouží k lepšímu pohybu po plavidle. Vedle bočních plováků se umístí pádla. Následně je třeba dofoukat sedadla a plováky přídě a všechny nafukovací ventily uzavřít krytkami.
- Pod plováky na přídi se dá snadno umístit vybavení člunu (kotva, vesty, lana aj).
- Poté je možno člun transportovat na vodní hladinu. Na příčku uchytit přídatný motor a nastavit jeho polohou (výkyvný držák s vrtulí).

- Nyní se může nalodit posádka a motor se uvede do chodu (vrtule a sání chlazení musí být při chodu motoru stále pod vodou, jinak se motor přehřeje a zadře).
- Po ukončení provozu plavidlo vytáhnout na břeh, vyjmout všechny prostředky. Plavidlo očistit od hrubých nečistot (vnitřek i vnějšek plavidla). Vypouštění provádět opačným postupem než huštění (sejmutí krytek ventilů, zmáčknutí ventilu a zajištění). Po vypouštění demontovat příčku pro motor a vytáhnout pevnou podlahu.
- Člun sbalit, transportovat na základnu, kde se člun znovu vytáhne, nafoukne, očistí čistou vodou a nechá se vyschnout. Pokud se člun převáží na přívěsném podvozku nebo na korbě nákladního automobilu, není třeba tuto činnost provádět [1].

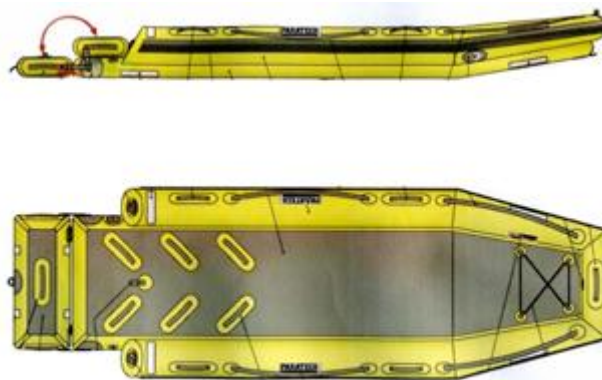
V mnoha případech se k zásahu dopravují čluny již nahuštěné.

2.2.5. Povinné vybavení člunu

- Je-li člun na motorový pohon, musí mít dvě pádla, aby v případě poruchy motoru bylo možno doplnout.
- Bidlo s hákem, na konci opatřené poutkem – vyhoví i lehký trhací hák.
- Vyvazovací lano pro případ kotvení, přivázání poškozeného člunu apod. (min. 15 m).
- Výlevka – nádoba na vylévání vody z člunu nebo čerpadlo.
- Lano upevněné podél vnějších boků člunu.
- Kotva s lanem [2].

2.3. Nafukovací záchranné saně

Jsou lehčí alternativou pro dopravu dvou zasahujících po vodní hladině (ledové ploše). Zejména svou obratností a nízkou hmotností dokážou dosti ulehčit zásah. Na obrázku 4 je příklad nafukovacích záchranných saní (dále jen „saní“) od firmy Paratech.



Obr. 4 Nafukovací záchranné saně Paratech RS-5 [4]

2.3.1. Technické údaje

- Saně jsou určeny pro max. 5 osob, celková nosnost je 400 kg.
- Rozměry 331 x 117 x 40 cm (d x š x v), hmotnost pouhých 21,5 kg (vč. pádel)

2.3.2. Pokyny pro roztažení

- Na místě zásahu vyberte místo co možná nejrovnější, bez ostrých předmětů či úlomků na jeho povrchu.
- Vybalte saně z obalu a rozložte je.
- Obvodový válec je pouze jednokomorový, může být tedy huštěn z kteréhokoliv konce láhvi s redukčním ventilem [4].

2.3.3. Nasazení a použití

V případě nasazení saní na rychle tekoucí vodě se použije záchranné lano připojené k vlečným okům z obou stran saní (bezpečnostní úvaz) k zabezpečení manévru a bezpečnosti. Lano se uváže ke vhodnému kotevnímu bodu na břehu.

Saně musí být zabezpečeny lanem, přídí směřující proti proudu vody.

Při použití na vodě, blátě nebo jiném povrchu osádka musí používat záchrannou vestu nebo podobný prostředek, případně být k saním připoutána.

Je nutné vyvarovat se toho, aby sáně drhnuly o dno toku. Pozor na ostré nebo drsné předměty. Sáně nejsou konstruovány k použití jakéhokoliv motorového pohonu. Připojení pohonné jednotky nebo jakákoliv modifikace saní bez souhlasu výrobce je zakázána [4].

2.3.4. Vlečení

Sáně mohou být vlečeny za mateřskou loď maximální rychlostí 10 km/hod. Vlečné lano musí být upevněno za vlečné oko na spodní straně saní. Jsou-li sáně vlečeny na divoké vodě nebo po delší dobu, musí být vlečné lano upevněno za uzdu připevněnou k oběma vlečným okům [4].

2.3.5. Ovládání

Sáně mohou být ovládány jednou osobou pomocí pádla. Na mělké vodě mohou být také ovládány pomocí úchytných bočních madel osobami brodícími se podél. Brodění podél saní je možné pouze v klidné/pomalou tekoucí vodě [4].

2.3.6. Stabilita

V rámci možností nutno rozložit váhu na saních co nejlépe tak, aby se předešlo jejich nestabilitě [4].

2.3.7. Funkce součástí saní

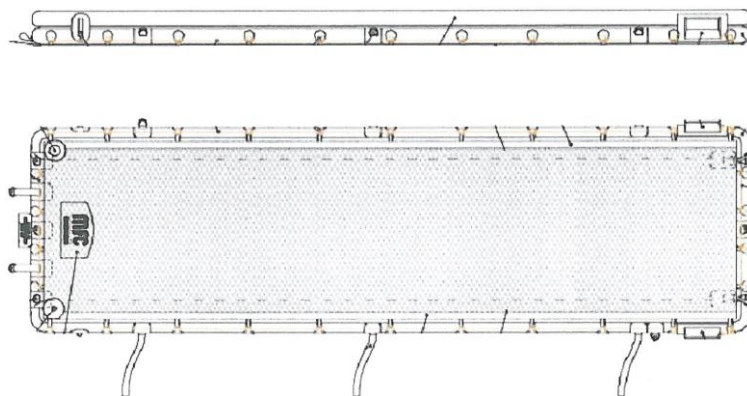
Záchranný polštář je běžně nahoře na podlážce, tvořící zad'. V případě vyprošťovacích prací bývá upevněn zezadu k saním a usnadňuje naložení předmětů z vody.

Nosná poutka – na každé straně saní jsou dvě. Sáně mohou být nošeny pouze za nosná poutka.

Uchycovací pás – je záchranné poutko umístěno na spodní straně podlahy saní. Slouží jako záchranné přidržovací poutko v případě převrácení saní [4].

2.4. Nafukovací záchranná lávka

Na obrázku 5 je příklad nafukovací záchranné lávky (dále jen „lávky“) od Firmy Paratech.



Obr. 5 Nafukovací záchranná lávka Paratech [5]

2.4.1 Technické údaje

- Rozměry 2; 5; 10 m x 137 cm (d x š),
- Hmotnost 12 kg – 2 metrová; 27 kg – 5 metrová; 55 kg – 10 metrová
- Nosnost (rovnoměrné zatížení) 200 kg – 2 metrová; 500 kg – 5 metrová; 1000 kg – 10 metrová

2.4.2. Pokyny pro roztahení

- Na místě zásahu je třeba vybrat místo co možná nejrovnější, bez ostrých předmětů či úlomků na jeho povrchu.
- Lávka se vybalí z obalu a roztáhne.
- Pomocí tlakové láhve s redukčním ventilem se lávka hustí, dokud nedojde aktivaci přetlakového ventilu
- Po nahuštění se uzavře napouštěcí/vypouštěcí ventil a boční přepouštěcí ventily mezi komorami [5].

2.4.3. Nasazení a použití

Při použití na vodě, blátě nebo jiném povrchu osádka musí používat záchrannou vestu nebo podobný prostředek, případně být připoutána k lávce.

V případě nasazení lávky na tekoucí vodě, se záchranná lana uvazují za O- kroužky na boku, co nejblíže ke koncům lávky. Lana se uvážou k vhodným předmětům na břehu.

Lávka není konstruována k použití jakéhokoliv motorového pohonu. Připojení pohonné jednotky nebo jakákoliv modifikace lávky bez souhlasu výrobce je zakázána.

Je nutné vyvarovat se toho, aby lávka drhnula o drsné dno toku. Pozor na ostré nebo drsné předměty. Jakákoliv nepovolená úprava může způsobit zranění nebo usmrcení osob [5].

2.4.4. Jiné nasazení

Čelní spojování - Lávky mohou být vzájemně spojovány. Upevnění spojovaných lávek se provádí pomocí koncových připojovacích háků a oček.

Boční spojování - Lávky mohou být vzájemně spojovány také bočními stranami. Upevnění se provádí pomocí spojovacích popruhů a oček [5].

2.4.5. Nasazení na nestabilním povrchu

Překračování - Tato metoda použití je vhodná např. při nasazení na blátivém nebo jiném rozbředlém či nestabilním povrchu v případě, že dvě spojené lávky nedosahují dostatečné délky. Použije se první lávka. Druhá lávka se umístí za první a nespojují se. Následně se přemístí první lávka za lávku druhou a takto se postup opakuje, dokud není dosaženo místo události. Obdobný postup platí i pro návrat na pevné podloží [5].

2.4.6. Vlečení, ovládání, přenášení

Vlečení - Lávka může být vlečena maximální rychlostí 10 km/hod. Vlečné lano musí být upevněno za oko umístěné na středu koncové části lávky.

Ovládání - Lávka může být ovládána osobami pomocí pádla. Na mělké vodě může být také ovládána pomocí záchranných lan osobami brodícími se podél.

Přenášení - Při přenášení nafouknuté lávky se používá úchopová lana na bocích lávky [5],

2.5. Lezecké vybavení pro práci na vodě

2.5.1. Záchranná lana

Podle účelu použití je lze dělit na statická nebo dynamická. Dále se dělí na lana typu: A - s minimální statickou pevností 22 kN, B - pro menší namáhání s min. statickou pevností 18 kN. Pro vyprošťovací práce se většinou používají lana typu A. Lana se vyrábějí v průměrech od 8,5 - 16 mm. Statická, nízko průtažná se používají na vyprošťování, záchranu, spouštění nebo vytahování. Lana je do vaku nutno skládat do tvaru osmičky, aby se nezauzlovala [2, 6]. Při práci na vodě (ledu) se používají k jištění osob, jištění a přitahování člunu, k jeho úvazu, přitahování a vlečení různých předmětů a technických prostředků.

2.5.2. Záchytná lana

Jsou vyrobená z konopí nebo polyamidového hedvábí o \varnothing 10 mm a délce 20 m. Oba konce jsou napuštěny červení, aby nedošlo k jeho záměně se záchranným lanem [6]. Používají se k pomocným úvazům, jako např. člunu ke břehu, úvaz technického prostředku.

2.5.3. Karabiny

Karabina je spojovací prvek, který spojuje jednotlivé články zajišťovacího řetězce. Minimální statická pevnost těchto prvků ve směru podélné osy karabiny je 22 kN, ve směru příčné je to 6 kN [15]. Při práci na vodě (ledu) se užívají ke spojování lan, upínání lan k opasku zasahujícího, k technickému prostředku, ke člunu a kotevním bodům, apod.

2.5.4. Ostatní lezecké vybavení

Mimo výše uvedeného (kap. 2.4.1. - 2.4.3) patří k lezeckému vybavení i přilba (zásahová nebo lezecká), nůž v pouzdře (obsluhovatelný jednou rukou), trojnožka, slaňovací prostředek (osma), smyčky aj. Nutnost použití postroje upravuje kapitola 3.6.

2.6. Ostatní prostředky

2.6.1. Trhací hák

Vyrábí se ve dvojím provedení, buď jednodílný, nebo dvoudílný (delší). Má ohnutý a přímý hrot, které jsou vyrobeny z oceli nebo pevných lehkých kovů. Násada je z tyčoviny z lehkých kovů s nevodivým izolačním povlakem [6]. Při zásazích na vodě (ledu) se používá k vyproštění předmětu v případě, kdy se nachází v blízkosti břehu nebo k jejich přitažení ke člunu.

2.6.2. Nastavovací žebřík

Žebřík je složen ze čtyř dílů, které se mohou vzájemně spojovat a libovolně při spojování zaměňovat [6]. Při práci na ledu se používá jeho jeden díl jako jistící prostředek. Zasahující, plazící se po ledové ploše, táhne díl pod sebou podélně nebo v úrovni prsou kolmo ke své výšce těla. Rozkládá tak svou váhu na větší plochu ledu. Případně se s ním po ledu pohybuje ve stoje tak, že jej drží kolmo ke své výšce. Při hrozbě prolomení pak zaujme ležící polohu (viz předchozí metoda).

2.6.3. Požární sekera – bourací

Velká sekera se štípací čepelí a hrotem, slouží k uvolňování cest při zásahu [6]. Při zásazích na ledu slouží k vysekání otvorů.

2.6.4. Motorová řetězová pila

Motorovou řetězovou pilou (dále jen „pilou“) lze řezat rovněž ledovou masu. Je tedy vhodným pomocníkem pro vyřezávání otvorů v ledové ploše. Pro takové činnosti s pilou rovněž platí pravidla dle pokynu GŘ 15/2004, jakož i předpisů souvisejících. Pilu lze rovněž používat k dalším činnostem jako je např. uvolňování toků od naplavených dřevin apod.

2.6.5. Pytle pro sběr uhynulého ptactva

Většinou jde o běžné PE samonosné pytle. Jsou určeny pro náplň 30 až 50 kg. Obvykle se používají pro balení některých sypkých látek [7]. Při zásahu spočívajícím ve sběru uhynulého ptactva, slouží k jeho uložení a transportu.

3. Ochranné prostředky pro práci na vodě

3.1. Neoprenové obleky

Chrání před chladem a před možným zraněním (oděrky následkem nárazu). Pro činnost jednotek PO se používá neopren tloušťky 5 mm [2].

3.2. Suché obleky

Tento oblek je zhotovený z vodotěsné tkaniny nebo neoprenu se zavařenými švy. U krku, rukávů a popřípadě i nohavic je pryžové těsnění, které brání vniknutí vody. Pod toto oblečení je možno obléci spodní prádlo a další tepelně izolační vrstvy. Tento oblek nenahrazuje záchrannou vestu [2].

3.3. Boty a rukavice

Boty jsou při práci na vodě důležitým ochranným prostředkem. Při delší činnosti za nepříznivých podmínek hrozí podchlazení od nohou. Alternativou je použití neoprenových ponožek do sportovní obuvi. U suchých obleků bývají pevně spojeny s oblekem.

Rukavice chrání ruku před zraněním a chladem. Pro činnost ve vodě se používají rukavice s protiskluzovou úpravou dlaňové části [2].

3.4. Plovací vesta

Chrání před nárazy a především nadnáší. Její tvar musí zajišťovat, aby dobře „seděla“ na těle a při pádu do vody nesklouzla. Upínání na tělo je pomocí popruhů a přezek. Vesta musí mít náplň umístěnou tak, aby při bezvědomí uživatele byl tento obrácen obličejem vzhůru [2].

3.5. Vodácká a zásahová přilba

Vodácká ochranná přilba musí chránit spánky, zátylek, temeno hlavy a nesmí bránit v rozhledu. Při vyprošťovací činnosti musí být používána [2].

Zásahovou přilbu splňující minimálně výše uvedené požadavky a podmínky ochrany (viz vodácká ochranná přilba), je možné použít namísto vodácké přilby.

3.6. Hasičský opasek

Speciální pás s karabinou užívaný zasahujícími jako bezpečnostní prostředek pro ochranu před pádem. Je přizpůsoben i k zavěšování potřebné výzbroje. Případný pád (i volný) nesmí být delší než 60 cm. Nelze-li vyloučit nebezpečí pádu delšího než 60 cm, je nutno použít postroj [8].

3.7. Speciální obleky a další ochrana pro sběr uhynulého ptactva

Pracovní ochranný oblek s přelepenými švy, materiál oděvů odolává vodě, antistatický, bez silikonů. Materiál obleku je netkaný PE Tyvek Pro. Tech® Classic (DuPont). Je vhodný k ochraně před ptačí chřipkou (vir H5N1) [16]. Jeho použití je jednorázové. Používají se při hrozbě nákazy od uhynulého ptactva.

4. Mobilní vyprošťovací technika

4.1. Vyprošťovací autojeřáb AV 30 MB

Víceúčelový vyprošťovací jeřáb AV30 je novinkou v oblasti vyprošťovací techniky. Jsou zachovány vlastnosti pro klasické jeřábování, které jsou rozšířeny o schopnost vyprošťování havarovaných vozidel (naviják RAMSEY RPH 45 000 o tahu v laně 20 t) a odtahování havarovaných vozidel (hydraulické odtahové zařízení o nosnosti 7,5 t). Alternativně může být jeřáb doplněn dalším navijákem HYK 10 s řadičem lana a tahem 10t v laně, ø 16 mm a délkou cca 70 m. V přední části vozidla pod nárazníkem může být namontován třetí vyprošťovací naviják HV 12/15000 s tahem v laně cca 6 t [18].



Obr. 7 Vyprošťovací autojeřáb AV 30 MB [18]

4.1.1. Podvozek a spodní rám jeřábu

Jeřábová nástavba je na podvozku Mercedes-Benz Actros 4143 K 8x4 nebo Actros 4150 K 8x8, alternativně na podvozku Tatra T815 260 R 81 36 255 8x8.2/20. Pro stabilizaci jeřábu, při značně rozšířených užitných vlastnostech, jsou použity dva páry konstrukčně odlišných opěr. První pár vodorovně výsuvných opěr je umístěn za koly druhé přední nápravy. Po jejich vysunutí do pracovní polohy se svislé válce opěr, po spuštění na zem, automaticky hydraulicky zamykají. Druhý pár opěr je umístěn na zádi vozidla. Tyto opěry jsou určeny pro kotvení jeřábu při vyprošťování (dvoupolohové patky opěr umožňují použití jednak na zpevněném povrchu – ploché patky; a jednak zarytí do země při vyprošťování v terénu – „rycí“ poloha patek) [18].

4.1.2. Otočný vršek a kabina jeřábu, výložník

Otočný vršek, ovládání, kabina a kapotování jeřábu jsou konstruovány tak, aby byly zachovány jeřábovací schopnosti stroje. Je použit elektronický indikátor přetížení SLI 05 a indikátor vysokého napětí IVN. Výložník má dva hydraulicky výsuvné díly a poslední (čtvrtý) je vysouván přechepováním. Délka výložníku je konstruována tak, aby byly maximálně zvýšeny parametry při vyprošťování vozidel z kratší vzdálenosti. Jeřáb je vybaven kladnicí se třemi kladkami o nosnosti 30 t. Jeřáb je možno vybavit hydraulikou DANFOSS s proporcionálními ovladači jeřábových funkcí [18].

4.1.3. Vyprošťovací zařízení

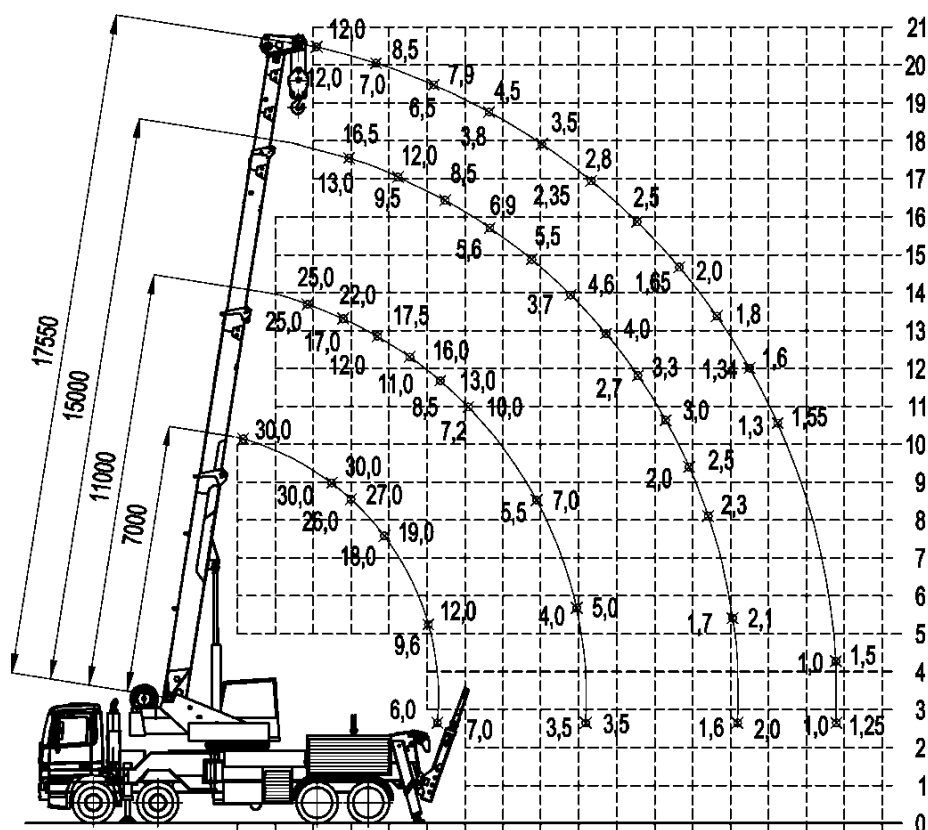
Vlastní vyprošťovací zařízení sestává z dvakrát lomeného, hydraulicky ovládaného ramene s vyprošťovací a transportní vidlicí. Rameno je doplněno hydraulickým navijákem

RAMSEY RPH 45000 o tahu v laně 20 t a délce 70m. Konstrukce navijáku umožňuje vytažení lana ručně, bez nutnosti odvinutí hydraulikou (vyšší rychlost při použití). Hydraulika vyprošťovacího ramene a řízení navijáku se ovládá dálkově, skrze vysílač, což obsluze umožňuje řídit vyprošťovací práce z bezprostřední blízkosti.

Vidlice je seřiditelná jak pro různou rozteč kol vlečených vozidel, tak také umožňuje změnu vyložení za vyprošťovacím jeřábem (teleskopické, hydraulicky vysouvané rameno). Nosnost vidlice je 7,5 t. Jeřáb je vybaven elektronickou váhou ke stanovení hmotnosti břemene upevněného na přepravních (odtahovacích) „brýlích“ [18].

Vyprošťovací jeřáb AV30	Délka	Šířka	Výška	Šířka s vyklopenými opěrami
Rozměry [mm]	~ 11 000	2 500	3 850	5 780
Celková hmotnost	~ 32 000 kg			
Nosnost maximální	30 000 kg			
Délka výložníku m	zasunutý 7 m, vysunutý hydraulicky 15 m (mechanicky 17,5 m)			
Bezpečnostní zařízení	SLI 05, doplněný IVN			
Max. dopravní rychlost	85 km/hod. (samotný jeřáb)			
Naviják	RAMSEY RPH 45000 (USA) // HYK 10 BFV // HV 12000-15000			
Délka vyprošťovacího lana	70 m (efektivně více než 60 m) // 70 m (více než 60,-) // ~ 38 m			
Nosnost vidlice	7,5 t (při minimálním vyložení)			
Vysunutí vidlice	teleskopicky, hydraulický zdvih až 1 200 mm			
Ovládání vyprošťování	dálkové, bezdrátové vysílačem (rameno i naviják)			

Tab. 8 Parametry AV 30 MB [18]



Obr. 9 Pracovní diagram nosnosti AV 30 [18]

Obrázek 9 uvádí závislost nosnosti výložníku v závislosti na jeho vyložení.

4.2. Vyprošťovací automobil EHW/200 BISON MB Actros



Obr. 10 VYA Bison MB Actros [19]

Vyprošťovací automobil EHW/200 BISON zobrazený na obrázku 10 je speciální automobil na podvozku MERCEDES-BENZ Actros 4154 AK. Toto vozidlo je určeno především k vyprošťování havarovaných a poškozených vozidel. Vzhledem ke konstrukčnímu řešení a vlastní hmotnosti je jeho využití všestranné. Zejména pro vyprošťování osobních, dodávkových a užitkových vozidel až po autobusy, těžká nákladní vozidla, tahače návěsů, přívěsy a návěsy. Jeho využití je i při jiných mimořádných událostech,

kde může být použit jako jeřáb. Jedná se o mobilní zdvihací zařízení, určené pro vyprošťovací práce hydraulickým nakládacím jeřábem do max. hmotnosti břemene 18 000 kg. Převážení břemen na vidlicovém zařízení hlavního ramene s maximální nosností 30 000 kg. Vyprošťovací práce lze provádět i s využitím tří lanových navijáků s tažnou silou 200 kN, 150 kN, 5 kN [19].

4.2.1. Technické údaje

délka	šířka	Výška	provozní hmotnost
10 600 mm	2 550 mm	4 000 mm	33 230 kg
hmotnost přípojného vozidla – brzděné			24 000 kg
hmotnost přípojného vozidla – nebrzděného			750 kg
max. vyložení			22,4 m
Teleskopický vysuv			17,8 m
Výška zdvihu nad podstavec jeřábu			25,1 m
Šířka maximálně vysunutých podpěr			9 m
Vyložení / nosnost			od 3,7m / 18 000 kg
			do 22,2m / 2 400 kg

Tab. 11 Technické údaje EHW/200 BISON [19]

4.2.2. Popis vyprošťovacího a zdvižného zařízení

V zadní části vozidla je umístěno zvedací rameno. Maximální zvedací výška je 5 m. Maximální nosnost, vodorovně s podpěrami bez vytažení skládacího ramene je 25 tun.

Další součástí zvedacího zařízení jsou vysouvací ramena. Je vybaveno dvojitým prodloužením až na vzdálenost 2,4 m. na jeho konci je víceúčelová lišta, na kterou se dají uchytit pomocí adapterů různé nástavce a vidlice pro vyprošťování a vlečení. Při vlečení musí být rameno ve sklopené vodorovné pozici, což umožňuje poté i jeho natáčení. Po naložení vlečeného vozidla je možno výsuvné rameno zasouvat až když se kola zvedané nápravy vlečeného vozidla nedotýkají povrchu terénu. Zvedací a vlečné zařízení je vybaveno dálkovým bezdrátovým ovládáním.

Součástí hlavního ramene jsou dva navijáky. Hlavní s tažnou silou 200 kN a přídatný 150 kN. Oba navijáky mohou pracovat současně.

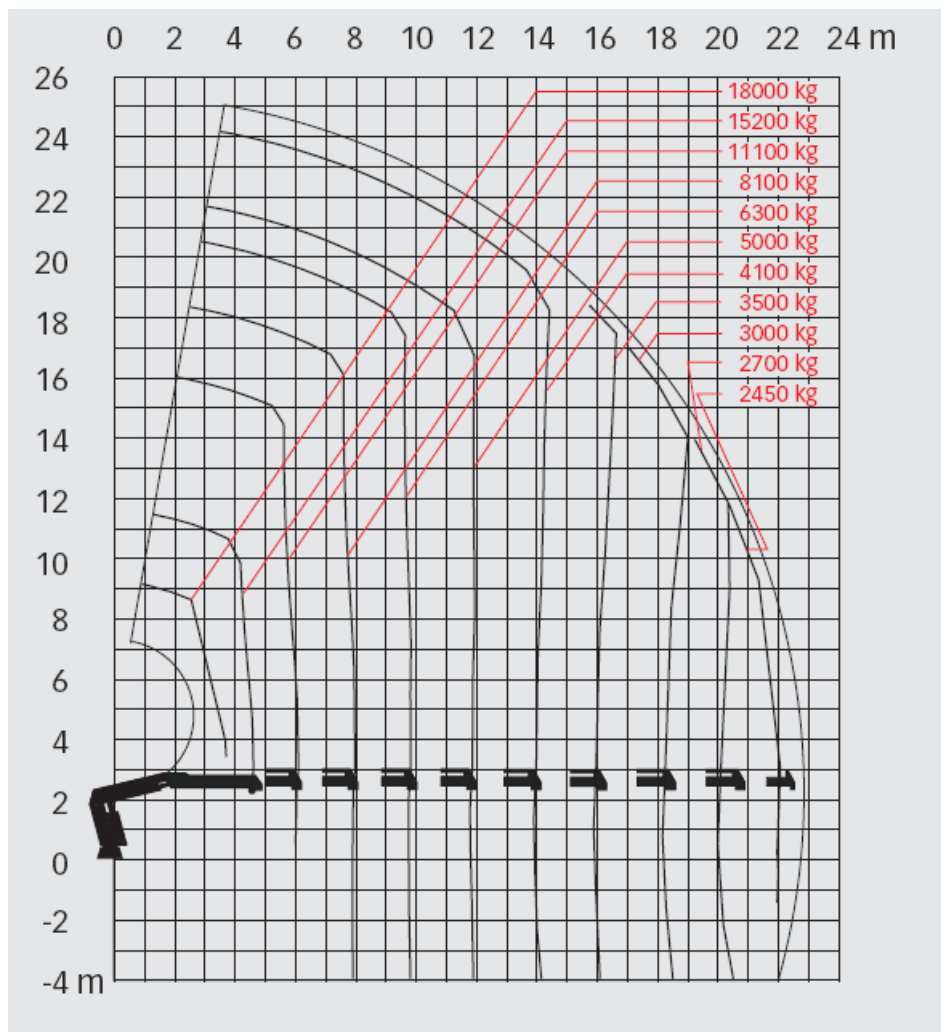
S hlavním i přídatným navijákem je možno pracovat až do úhlu 90° od osy vozidla na obě strany. Hlavní naviják se používá k tažení těžkých břemen, přídatného navijáku se dá využít při samostatné manipulaci s břemeny menší hmotnosti nebo v kombinaci s hlavním

navijákem. Tažná síla přidavného navijáku nesmí být podporována zvedáním hlavního ramene. V přední části vozidla je rovněž hydraulický naviják s tažnou silou 5 kN .

Všechny navijáky i zvedací a vlečné zařízení mají bezdrátové dálkové ovládání [19].

4.2.3. Nakládací jeřáb HIAB XS 800 E – 9

Vozidlo je vybaveno hydraulickým nakládacím jeřábem HIAB 800 E – 9 s teleskopickou devítidílnou sadou, jehož pracovní diagram je uveden na obrázku 12. Ten je umístěn za kabinou [19].

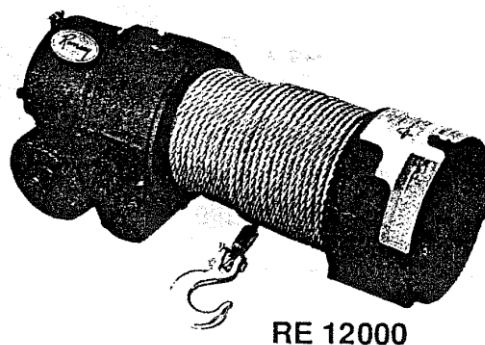


Obr. 12 Pracovní diagram nosnosti hydraulického jeřábu HIAB 800 E – 9 [19]

5. Vyprošťovací technické prostředky

5.1. Navijáky na vozidlech

Na vozidlech se užívají navijáky, jež jsou jejich součástí již z výroby, častěji pak navijáky přídavné. Přídavné navijáky se upevňují na nosné části vozidla. Jedním s takových je i elektrický šnekový naviják RE 12000 zobrazený na obrázku 13.



Obr. 13 Elektrický lanový naviják RE 12000 firmy Ramsey [21]

5.1.1. Práce s navijákem

Provozní zatížení navijáků bez použití kladky je stanoveno na 5430 kg. Při předpokládané zátěži přesahující výše uvedené maximum tažné síly se doporučuje použít vhodnou (volnou) kladku s hákem, která umožní zvýšení tažné síly až na dvojnásobek. Při přitahování je nutné dodržovat úhel lana - 6° od podélné osy vozidla (při dodržení tohoto úhlu je zajištěno optimální řazení lana na buben). V případě potřeby většího vyklonění lana než 6° nutno použít směrovou kladku [21].

5.1.2. Bezpečnostní pokyny

Při manipulaci s lanem je nutné vždy používat pevné ochranné rukavice (např. zásahové). Obsluhující je povinen dbát na to, aby po vytažení lana, zbylo na lanovém bubnu nejméně 5 závitů. Při provozu nutno dodržovat bezpečnou vzdálenost od navijáku, nedotýkat se lana ani háku. Lano se nesmí uvazovat do smyčky, mohlo by se tím poškodit! K tomuto účelu se používají nylonové smyčky. Naviják je zakázáno používat ke zvedání, jištění nebo přepravě osob! Je třeba dbát na to, aby se naviják nepřetěžovalo [21].

5.2. Přenosné navijáky

Příkladem takového typu navijáku je MULTI-KBF, jež je zobrazen na obrázku 14.



Obr. 14 Lanový naviják MULTI-KBF [22]

5.2.1. Popis navijáku

Je vybaven mimo jiné automatickým ukladačem lana na buben navijáku, což je výrazný prvek pasivní bezpečnosti. Díky tomu se obsluha může plně soustředit na tažení nákladu.

Naviják je také schopen se vlastní silou dopravit, i v extrémně těžkých podmínkách, na místo ukotvení. Jako pohonná jednotka se používá pila JONSERED 2077 TURBO.

Lano navijáku je ořezuvzdorné, o nosnosti 2700 kg. Na konci je standardně kovový hák s bezpečnostní pojistkou proti vysmeknutí.

Vytažení lana je možné i bez nastartování motoru povolením spojky navijáku. Pohotovostní hmotnost zařízení je 45 kg, což umožňuje přenášení jedním obsluhujícím [22].

5.2.2. Postup práce

Důležité je nejprve ukotvit naviják na pevný bod. Podle jeho druhu se na ukotvení použije upevňovací řetěz a chránič stromů (při kotvení na živé stromy). Naviják musí být při práci volně pohyblivý. Délka ukotvení se zvolí v rozpětí 0 - 0,5 m, zabezpečí se tím dokonalá funkčnost automatického ukládače lana. Při upevňování řetězu ke kotevnímu bodu se musí zabezpečit uchycení tak, aby při práci nemohlo dojít k vysmeknutí kotvení.

Směrová kladka se při jejím použití upevňuje co nejvýše. Ulehčí se tím práce obsluze a náklad bude při tažení nadlehčován. Naviják je svou konstrukcí způsobilý pro trvalé nasazení i v nejtěžších podmínkách [22].

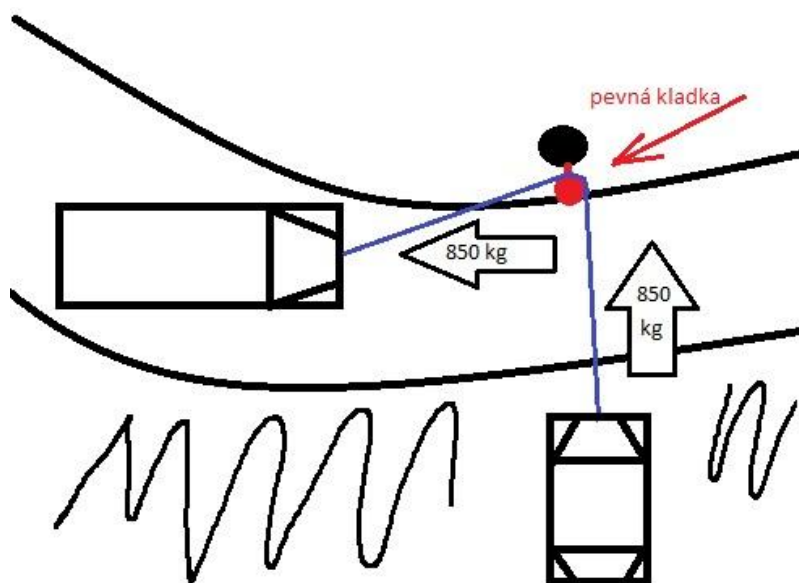
5.2.3. Bezpečnostní pokyny

Je nutné používat ochranné prostředky jako při práci s motorovou pilou. Obsluha navijáku musí stát vždy vzadu, po straně navijáku, nikdy v dosahu lana před navijákem. Lano při případném přetrhnutí vždy „vystřelí“ směrem k břemenu!

Pomocné kladky se nikdy nesmí neupevňovat přímo na naviják. Pro upevnění je třeba vyhledat místo v blízkosti ukotvení navijáku. Při použití vodící kladky je nutné dbát, aby v trojúhelníku naviják – kladka – břemeno nebyla přítomná žádná osoba! Při tažení se vždy pozoruje tažené břemeno! Před každým použitím se musí naviják zkontrolovat a případně opravit nebo vyměnit díly, které jsou opotřebené nebo poškozené (lano, řetězy, upevňovací pás) [22].

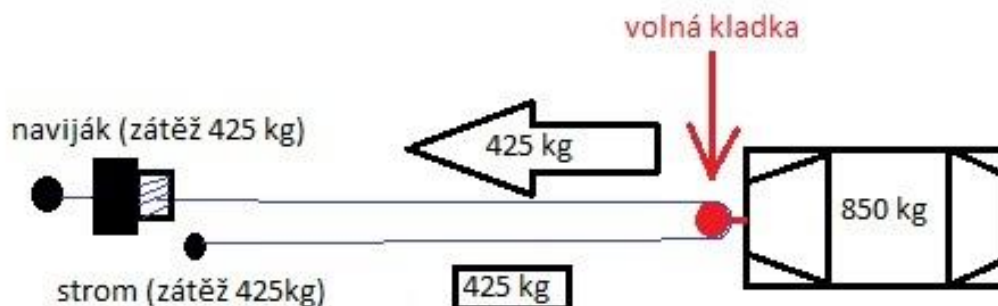
5.3. Kladky a kladkostroje

Pevné kladky (směrové) nešetří práci, slouží však ke změně směru tažení, jak je znázorněno na obrázku 15. Kladka je využívána v případě, nelze-li tažené těleso (vozidlo s navijákem) ustavit v požadované ose tažení.



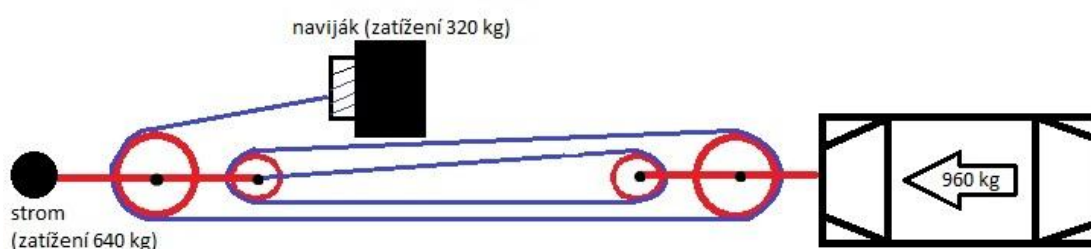
Obr. 15 Tažení vozidla pomocí pevné (směrové) kladky

Volné kladky se využívají proto, že šetří zhruba polovinu tahové síly, princip je znázorněn na obrázku 16. Tyto využíváme, když potřebujeme zmenšit zátěž na tažné těleso (naviják).



Obr. 16 Tažení vozidla navijákem s volnou kladkou

Kladkostroj (obr. 17) je zařízení využívající princip násobení účinku volné kladky.



Obr. 17 Tažení vozidla navijákem pomocí kladkostroje

Bezpečnostní pokyny pro práci s kladkami řeší kromě jiného kapitola 5.2.3

5.4. Zvedací vzduchové vaky

Zvedací vzduchové vaky (déle jen „vaky“) jsou z pevných, pružných a vzduchotěsných materiálů jako je PVC, NYLON 240 apod. Mají různé objemy, od nichž se odvíjí nosnost (vztlak). Každý vak by měl být označen svou nosností [23]. Stávají se z vlastního vaku, na jehož horní straně je umístěn vypouštěcí ventil. Jejich spodní strana je vybavena popruhy, oky a lany. U vaků uzavřených najdeme ještě ventil napouštěcí a ventil přetlakový. Rozoznáváme tři druhy vaků: otevřené, polouzavřené a uzavřené.

Otevřené vaky (obr. 18) se vyznačují svou jednoduchou stavbou a použitím.



Obr. 18 Zvedací vzduchový vak SOPRAS SUB o nosnosti 30kg [12]

Polouzavřené vaky (obr. 19) mají jednocestnou komoru zabráňující zploštění při zvětšení okolního tlaku.



Obr. 19 Zvedací vzduchový vak HALCYON o nosnosti 27 kg [13]

Uzavřené vaky (obr. 20) jejich provedení zajišťuje naprostou jistotu, že i při jakkoli náročné manipulaci vzduch z vaku neunikne. Nevýhodou je, že na hadici plnicí láhve je nutno mít koncovku kompatibilní s napouštěcím ventilem (nelze improvizovat).



Obr. 20 Zvedací vzduchový vak HALCYON o nosnosti 36 kg [14]

6. Práce na vodě při vyprošťování

Dříve než se započne s vyprošťovacími pracemi, je nutné objektivně zhodnotit podmínky a okolnosti na místě události. Podle toho se přistoupí ke způsobu vyproštění, použití techniky a technických prostředků. V první řadě je třeba rozhodnout, zda je nutné použití člunu nebo je možné předmět vyprostit osobním zásahem. Dále také, je-li nutné použití jeřábu, popř. navijáku. Podle vodního prostředí (tok/stojaté vody) je třeba zhodnotit rizika. Následně určit postup při zásahu a vymezit přístupová místa k hladině (ledové ploše).

6.1. Možné nebezpečí a překážky při práci na vodě

6.1.1. Velké řeky

Běžným jevem jsou „karfioly“ (vyvržení vody na proudící hladinu), víry za překážkami, válce s velkými vývary apod. Přímý osobní zásah, bez přítomnosti stabilního plavidla, je zde nebezpečný, s malou pravděpodobností úspěchu [2].

Není-li předmět dostupný pomocí přibližovacích technických prostředků (bidlo, trhací hák) ze břehu, je třeba použít člun. Ten se ze břehu zajistí lanem proti stržení proudem a pro snadnější návrat ke břehu. Je-li předmět v toku unášen proudem, je třeba jednat rozhodně a rychle. Pokud možno, nasadíme člun dále po proudu, než se zrovna předmět nachází. Tam jej zajistíme tak, aby bylo možné operativně a rychle manévrovat po celé šíři toku. Připluvší předmět se vyprostí (vyloví) nebo vyváže a zajistí k vytažení. Alternativou je plout člunem s proudem, předmět dostihnout a zajistit.

6.1.2. Malé vodní toky

Vzhledem k menšímu průtoku, zarostlým břehům a malému přehledu v řečišti, se nejčastěji postupuje tak, že zasahující, upoután na laně a jištěn ze břehu, pro předmět osobně dojde. Častým nebezpečím na malých vodních tocích jsou větve zasahující nad vodní hladinu a již zmíněné zarostlé břehy, padlé kmeny, nízké lávky nad vodou a nad vodou natažené dráty [2]. Navzdory malé šířce toku může být rychlost proudu docela značná. Již při hloubce pod kolena je vodoteč často dosti obtížně schůdná. Zasahující je podržován proudem a jeho zásah je neefektivní. Je proto krajně nevhodné podceňovat jištění lanem i při zdánlivě bezpečných podmínkách. Nejjednodušší a nejlepší vůbec je vyprostit předmět ze břehu, pokud to ovšem okolnosti dovolí. I v tomto případě je ovšem zapotřebí nepodceňovat jištění zachraňujícího lanem.

6.1.3. Nárazové břehy

Tvoří se tam, kde proud v meandru naráží na břeh. V takovém případě bývá dosti složitý přístup k předmětu. Vyprošťovací akce vyžaduje přítomnost lezeckého vybavení a vycvičených osob [2], popřípadě využití člunu, případně nasazení potápěčů. Je-li břeh přístupný, nezasahujeme osobním zásahem ani ze člunu, ale pokusíme se vytáhnout předmět ze břehu. Nárazové břehy bývají však často podemlety a je tak třeba vstupovat na ně s největší opatrností a s jištěním.

6.1.4. Vodní díla na tocích

Překážku vytvořenou člověkem uměle se snaží voda zlikvidovat a uhladit. Vymílací činností se z vodních děl stávají pasti. Ze železobetonových staveb často vyčnívají vyztužovací dráty, na dřevěných konstrukcích hřeby a kování. Bývá zde i nebezpečí přísátí. V případě nutnosti rychlého zásahu musí přijít ke slovu upoutaný zasahující [2]. Při použití nafukovacího člunu je si třeba dát na uvedené nástrahy zřetelný pozor, neboť může lehce dojít k protržení.

6.1.5. Stojaté vody - rybníky, jezera

Zde je největším problémem mělké, bahnité příbřežní dno. Tento případ vylučuje jak osobní zásah, kdy hrozí uvíznutí zasahujících, tak i zásah pomocí člunu, který nemá možnost dostatečného ponoru. Určitým kompromisem je vlečnický člun zasahujícími, jímž se nadlehčují a při hrozbě uvíznutí se člunem jistí. Nejlepším řešením je tzv. překračování (viz kap. 2.3.5) s požitím dvou lehkých nafukovacích člunů, záchranných saní či záchranných lávek. Pokud je lávka dostatečně dlouhá, aby dosáhla k předmětu, může být samozřejmě použita i jednoduše.

Nutno zmínit případy rybníků vzniklých po zatopení terénních poklesů vlivem poddolování. Tyto skýtají velká nebezpečí v podobě zatopených stromů, keřů, staveb nebo jejich trosek, stožárů, sloupů apod., jejichž vrcholky mohou sahat blízko k hladině. Při plavbě člunem tak hrozí vysoké riziko jeho protržení.

6.1.6. Stojaté vody – zatopené lomy, jámy, šachty.

V případě lomů, jam, nádrží a šachet jsou největší překážkou vysoké, většinou dosti strmé břehy. Toto značně ztěžuje přístup k hladině i naopak z hladiny na břeh. Proto je často nutné využít ke spouštění na hladinu a vytahování z hladiny lezeckého vybavení (mj. kladkostroj, trojnožka, postroj, apod.). Zásah se tak komplikuje a přibývá problematika práce ve výškách a nad volnou hloubkou.

6.2. Vyproštění předmětu osobním zásahem

Jeden, či více zasahujících je vybaveni neoprenovými nebo suchými obleky a plovacími vestami. Pomocí člunu se dopraví k předmětu, případně se brodí bez pomoci člunu. Nehrozí-li stržení proudem, mohou na krátkou vzdálenost i doplavat. Ze břehu jsou zasahující jištění lany připoutaným k opasku/člunu. Je-li třeba, táhnou s sebou ještě další lano k vyproštění předmětu. Toto lano může být buď záchranné, zachytné, lano navijáku nebo pomocné, jímž se přitáhne k předmětu hák jeřábu. Výška hladiny, síla proudu a jiné okolnosti musí být příznivé nejen k tomu, aby se zasahující k předmětu dokázali dostat, ale i k tomu, aby byli schopni upevnit vyprošťovací lano k předmětu nebo drobné předměty vynést na břeh (na člun). Musí přitom dbát opatrnosti, aby při úvazu předmětu je tento nějak neohrozil na bezpečnosti (převržením, zaklíněním, stržením zasahujícího). Předpokládá se, že voda není příliš hluboká a je dostatečně průzračná, aby zasahující bez potápěčské výstroje byli schopni předmět nalézt a vyprostit nebo vyvázat. V opačném případě je nutné nasazení potápěčů. Je samozřejmé, že před vlastním vyprošťováním je předmět třeba najít. Touto problematikou se zabývá kapitola 5.4. Činnost potápěčů je dosti specifickou záležitostí. Popisování by si vyžádalo obsáhlé pojetí problematiky. Jejím popisováním se zabývá pokyn GŘ HZS ČR 53/2008.

6.3. Vyproštění předmětů pomocí člunu

V případě, kdy se ve vodě již nelze bezpečně či efektivně pohybovat, přichází na řadu použití člunu jako dopravního prostředku k předmětu, jakož i prostředku, z něhož se bude vyprošťovat. Jedná se o případy, kdy voda je velmi hluboká nebo je silný proud, případně obojí. Pro práci se člunem je nutné dodržovat určitá pravidla (následující kapitoly).

6.3.1. Vedení člunu

Přesné podmínky vedení malých plavidel upravuje vyhláška č. 224/1995 Sb. O způsobilosti osob k vedení a obsluze plavidel, ve znění pozdějších předpisů.

Pro práci jednotek PO na vodě lze zobecněně říci, že osoba bez průkazu vůdce malého plavidla, může vést:

- Malé plavidlo (člun) bez vlastního strojního pohonu o celkové hmotnosti do 1000 kg.
- Člun s vlastním strojním pohonem o výkonu do 4 kW, o výkonu 20 kW s max. rychlosti 20km/hod.
- Člun o libovolném výkonu s max. rychlostí 12km/hod.

Předpokladem je, že vůdce je seznámen s technikou vedení tohoto plavidla v rozsahu potřebném pro jeho vedení a pravidly plavebního provozu [20].

6.3.2. Zajištění bezpečnosti přepravy osob při práci na vodní hladině

K tomuto je nutné přijmout určitá opatření, vyjádřena následujícími odrážkami:

- Pro zamezení rizika vypadnutí osoby z jedoucího člunu je vůdce malého plavidla povinen zajistit, aby při jízdě s použitím motoru všichni členové posádky plavidla seděli na sedadlech, která jsou ve výbavě plavidla. Pokud jimi plavidlo není vybaveno, musí členové posádky sedět, případně klečet na podlaze plavidla. Toto neplatí pro vůdce malého plavidla.
- Vůdce malého plavidla musí mít vždy upevněno kolem zápěstí nebo na oděvu lanko ke spínači nouzového zastavení.
- Před započatím práce si příslušné osoby (velitel zásahu, vůdce malého plavidla, posádka člunu atd.) upřesní postup zásahu dle situace na místě události.
- Při plavbě je nutno dodržovat dostatečný odstup od osob a překážek ve vodě, zejména dodržovat bezpečnou vzdálenost od vrtule motoru.
- Převážené osoby či náklad je nutno ve člunu rozmístit rovnoměrně. Špatné rozdělení zátěže může člun destabilizovat, což může vést ke ztrátě kontroly nad člunem.
- Je nutno zabránit kontaktu nafukovací části s ostrými předměty nebo agresivními kapalinami.
- Ve vysoké rychlosti je zakázáno jezdit do ostrých zatáček a provádět prudkou změnu směru jízdy, aniž by předtím o tom byli informováni členové posádky.
- Zejména při přistávání je zakázáno dávat ruce případně nohy mimo člun, mohlo by tak dojít k jejich poranění [2].

6.3.3. Povinnosti posádky záchranného člunu

Posádka musí sledovat přidělený úsek a nesmí být zaměstnána jinými úkoly. Zasahující, kteří jsou určeni k vyprošťování nebo uvazování, musí být fyzicky zdatní plavci. Při vlastním vyproštění mohou být zasahující bez záchranných vest a musí být jištěni opaskem s lanem. Druhý konec lana je připevněny na břehu, ve člunu, nebo jej přidržuje další člen posádky (jištěný ke člunu) [2].

Předpoklady a povinnosti člena posádky:

- Bezpodmínečně plní rozkazy velitele člunu.
- Bezpečně ovládá veslování, pádlování a práci s vybavením člunu.
- Je si vědom zvýšeného nebezpečí, je ukázněný a odpovědný.
- Dbá na kompletnost a stav vybavení člunu. Případné nedostatky hlásí veliteli člunu.
- Musí znát:
 - a) Způsob provedení akce a určení svého úkolu.
 - b) Místo ukotvení záchranného člunu.
 - c) Hranice bezpečnostních pásem a bezpečnostní opatření.
 - d) Místo velitelského stanoviště.
 - e) Směr a způsob vlastní záchrany v případě vlastní krizové situace [2].

Povinnosti vůdce plavidla:

- Je odpovědný za činnost a bezpečnost posádky člunu. Hrozí-li osobám ve člunu v případě nehody nebezpečí, musí použít všech prostředků, které má k dispozici pro jejich záchranu.
- Musí být při plavbě a výkonu práce vždy ve člunu.
- Jeho rozkazů a pokynů jsou povinny uposlechnout všechny osoby člunu.
- Rozhoduje o použití záchranných pomůcek (záchranné vesty).
- Dbá na kompletnost vybavení člunu a na výstroj členů posádky.
- Odpovídá za včasné doplutí člunu na místo určení a za rychlé, bezpečné a úspěšné provedení zásahu [2].

6.3.4. Postup při vyprošťování

Zasahuje-li se na člunu bez motoru, je nutné ho jistit ze břehu lanem proti stržení proudem a pro snazší návrat ke břehu. Toto ovšem za předpokladu, že to nebude omezovat postup při vyprošťování. Člun by se nemělo kotvit k volným předmětům. Podobně jako při osobním zásahu, je cílem se co nejvhodněji přiblížit k předmětu a vyprostit jej, nebo dobře uvázat k lanu navijáku či lanu záchytnému, ukotvenému na břehu, případně k háku jeřábu. Při uvazování je stejně nutné, aby potřebný počet zasahujících sestoupil ze

člunu do vody. Malé předměty je při velké hloubce obtížné najít. Je proto nutné nejdříve přistoupit k hledání uvedeném v následující kapitole 6.4.

6.4. Vyhledávání předmětů

Aby vyhledávání bylo efektní, je třeba postupovat co nejdůkladněji a velmi systematicky tak, aby reálnost nalezení byla co největší. Celá akce, její průběh i výsledky jsou závislé na: hloubce vody, charakteru dna, čistotě vody, přesnosti určení místa, kde byl předmět spatřen naposledy, proudu vody a dalších faktorech [2].

6.4.1. Hledání předmětu osobním zásahem

Při osobním zásahu se musíme hlavně spoléhat na hmat a orientační smysl, což ztěžuje neprůhlednost vodního prostředí. Dle hloubky vody dno prohledáváme nohama, je-li hloubka větší, provádí se kolmé zanoření ke dnu, kde paže v upažení těsně sledují dno a pomalu se posouváme vpřed. Vynoření k hladině musí být provedeno opět co nejkolměji. Technika spočívá v systematickém prohledávání dna, pás po pásu. Pro lepší a důkladnější prohlídku dna je nutné, aby velitel celé akce byl na břehu nebo na člunu a usměrňoval pohyb jednotlivců, případně celé skupiny hledajících. Tento způsob hledání je mnohem efektivnější při nasazení celé skupiny. Existují pak ještě další metody vyhledávání. Hledání v proudu je ztíženo mnoha faktory, předmět může být proudem unesen na úplně jiné místo, než kde byl posledně spatřen. Vyhledávání se provádí proti proudu vody [2].

6.4.2. Hledání předmětu s pomůckami

Tento způsob je méně náročný na dovednosti zasahujících (jejich tělesnou kondici a plavecké umění). Pomůckou je například trhací hák – používá se k prohledávání dna z lodí. Konstrukce a funkce použitelných pomůcek závisí na druhu, tvaru a materiálu předmětu. Je nutné konstatovat, že hledání předmětů je velmi náročné a zdlouhavé. Záleží na správné organizaci a zajištění celé akce plavidly, pomůckami, zkušenostmi velitele akce a počtu zasahujících [2].

Také je třeba zdůraznit, že vyhledávání pod hladinou je spíše záležitostí potápěčskou. Jednotlivé metody vyhledávání předmětů pod vodou jsou popsány v metodikách (mj. pokyn GŘ HZS ČR 53/2008)

7. Vyroštění z ledu

Vyroštění z ledu vyžaduje zvláštní opatrnost a to v důsledku nepevného povrchu, na kterém se pracuje. Hrozí také rychlé podchlazení zasahujících i vyprošťovaných zvířat, nejčastěji ptactva [2]. Nejjednodušší je dopravit na místo události člun. Zasahující jej tlačí po

ledě před sebou a jistí se jím pro případ prolomení ledu. V místě, kde se předmět (zvíře) nachází, se zjistí síla a únosnost ledu a podle toho se vysekává či vyřezává otvor (motorovou pilou), stojí na ledě nebo z největší opatrnosti ze člunu. Člun je jištěn lanem ze břehu nebo z bezpečného ledu a je vybaven bidlem nebo hákem pro odrážení. Zasahující, jež bude vysekávat či vyřezávat led, musí být jištěn vhodným způsobem lanem ze břehu nebo ze člunu kolegy upoutanými k lanu jistícímu člun.

7.1. Zralost a únosnost ledu

Led se podle jeho jakosti a vzniku dělí do několika skupin:

Zdravý led se vyznačuje tím, že je průhledný nebo zbarvený podle barvy vody, bez bublinek a hladký. Podle lomu nebo průhledu zjistíme jeho tloušťku.

Pórovitý led obvykle narůstá tam, kde ve vodě působí chemické nebo organické látky, kde kvasí bahno nebo kde jsou ve vodě splašky. Takový led je pórovitý. Přesto, že je průhledný a silný, je křehký a při povolení mrazu je nebezpečný.

Vstup na led se povoluje od tloušťky minimálně 5 cm a to v případě, že jde o led zdravý a je zaručena teplota vzduchu nejméně -10°C . Při takové teplotě led narůstá. Na prudce tekoucí vodě je proces narůstání pomalejší [2].

8. Práce s mobilní vyprošťovací technikou (jeřábem)

8.1. Vyrovnávání jeřábu

Před zahájením práce s břemeny je nutno jeřáb uvést do vodorovné polohy. Pro dosažení vodorovné polohy je někdy nutné užít podložky pod podpěry. Podložky musí být dostatečně veliké a natolik tuhé, aby bezpečně unesly max. tlak na opěru i v nejnepríznivější poloze natočení otočného vršku s břemenem. Doporučuje se znovu upravit jeřáb do vodorovné polohy po krátkém nadzvednutí břemene, které má být zvedáno a to pokud možno na vyložení, na kterém se bude s břemenem manipulovat. Jestliže se přitom žádný opěrný talíř dále nezaboří, lze předpokládat, že terén je dostatečně únosný, a že tedy lze jeřábový úkon provést bez nežádoucího naklonění jeřábu [17].

8.2. Ovládání jeřábu

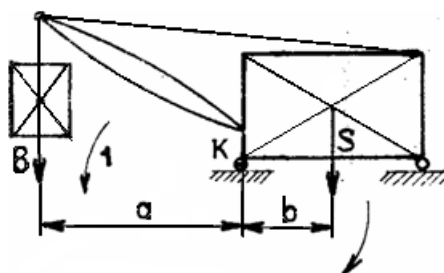
Ovládání jeřábu a trvalému kontrolování pohybu háku, výložníku, příp. břemene je nutno věnovat plnou pozornost. Pro zdvih nebo spouštění břemene musí být dostatek volného prostoru. V nebezpečné blízkosti jeřábu je zakázán pohyb nepovolaných osob. Pod zvednutým břemenem a v jeho nebezpečné blízkosti se nesmí nikdo zdržovat, a to ani vazač.

Pokud se s jeřábem pracuje ve stísněných prostorách, nesmí se zapomenout předem provést kontrolu dostatečného prostoru, potřebného pro protočení zadní části otočného vršku a ani tam se také nesmí nikdo zdržovat.

Používá se normou doporučených (zásadně vždy však jasných) pokynů při náznakové komunikaci (rukama) s vazačem nebo i jinými spolupracovníky. Zvláště pracuje-li jeřáb při vysokém procentu využití max. klopného momentu, je zapotřebí sledovat přístroje zařízení proti přetížení. Je zakázáno používat překlenovací tlačítko zařízení proti přetížení. Nesmí se vědomě najíždět na koncové polohy zdvihu háku, příp. zdvihu výložníku. Kladnice se smí spouštět jen do okamžiku, kdy dosedne na terén. Pro využití všech pracovních poloh je třeba kompletně vysunout stabilizující podpěry [17].

8.3. Zatížení jeřábu

Pro zatížení jeřábu je rozhodující velikost klopného momentu a nikoli velikost břemene sama o sobě. Tedy je třeba mít na paměti, že celkový účinek sil stabilizujících jeřáb (moment sil stabilizujících nebo stabilizující moment) musí být větší, než moment sil klopných [17]. Pro názornost je uveden obrázek 21 vyjadřující působení sil na jeřáb.



Obr. 21 Působení sil na jeřáb [25]

8.4. Působení dynamických účinků vlivem setrvačných sil

Při manipulaci s břemenem (zvedání, spouštění, otáčení i při kombinovaných pohybech) musí jeřábník počítat se vznikem tzv. dynamických účinků na břemeno. S působením setrvačné síly je třeba počítat při každém zastavení břemene, zrychlení nebo zpomalení jeho pohybu v průběhu zvedání nebo spouštění, při uvádění břemene do pohybu, i při každé změně rychlosti pohybu břemene.

Je nutné vždy dodržovat zásadu, že rozjezdy i zastavení břemene se provádí pokud možno plynule (plynule). Odstředivá síla působí na břemeno, jej vychyluje směrem ven od středu otočného vršku jeřábu. Tím dochází ke stejným účinkům jako při zvětšení vyložení (hodnota „zvětšení vyložení“ závisí jednak na velikosti odstředivé síly, ale také na délce závěsu břemene) [17].

Pro lepší představu je možno uvést příklad. $m = 8000\text{kg}$; $v = 12 \text{ m/min.} = 0,2 \text{ m/s}$; Zastavíme náhle spouštění břemene z rychlosti v na $v_0 = 0$ za čas $t = 0,25\text{s}$; spočteme si zrychlení (zpomalení) $a = v/t = 0,2/0,25 = 0,8 \text{ m/s}^2$; konstanta $g = \text{konst.} = 9,81 \text{ m/s}^2$ je gravitační zrychlení. Hledáme F_S a poté ekvivalentní účinek F_S vyjádřený hmotností m_+ .

$$F_S = m \cdot a = 8000 \cdot 0,8 = 6400 \text{ N} \Rightarrow m_+ = F_S/g = 6400/9 = 652,4 \text{ kg}$$

Můžeme tedy říci, že zastavíme-li břemeno o hmotnosti 8t v čase 0,25s o spouštěné rychlosti 12m/min, vznikne při zastavení dynamický účinek, jež zatíží hák jeřábu, jak by na něm viselo břemeno o hmotnosti 8652,4 kg.

8.5. Jak a čím musí být vázaná břemena na hák jeřábu

Správné uvázání břemene na hák jeřábu patří k významným úkonům souvisejícím se zajištěním bezpečné práce s jeřábem. Toto může však provést jen pracovník, který byl k tomu vyškolen a který dodržuje pravidla, obsažená v příslušných předpisech o vázání břemen. Takovým pracovníkem je pouze a výhradně VAZAČ, vlastníci platný vazačský průkaz. Neméně důležitou okolností v daném případě je však i použití spolehlivého a správného vázacího prostředku. Proto musí být podle předpisu vždy používáno vázacích prostředků cejkovaných pro určitou nosnost. Tyto prostředky musí být také v pravidelných intervalech kontrolovány a příp. přecejkovány. Zásadně se nesmí používat vázacích prostředků poddimenzovaných, vázacích prostředků o neznámé nosnosti, neodborně spojovaných, opravovaných nebo jinak poškozených, včetně silně zkorodovaných [17].

9. Vybraná specifika vyprošťování

9.1. Práce s nafukovacími vaky

9.1.1. Obecné předpoklady

Vyzvedávání pomocí vzduchových vaků se využívá v případech, kdy nelze použít jiné metody vyzvedávání (naviják, jeřáb, vrátek, atd.). Používají se vaky, které jsou pro tento účel schválené (viz kap. 5.4.). Vaky jsou konstruované tak, že jejich nosnost je stejná či vyšší než objem, který se do vaku vejde (počítá se 1 litr vzduchu 1 kilogram hmotnosti). Nemělo by se tedy stát, že se vak přetíží, spíš začne „přetékat“. Je nutné počítat s náhradními zdroji vzduchu pro nafukování vaků. Každých deset metrů vodního sloupce vzrůstá tlak o 1 bar, tudíž na 500 litrový vak spotřebujeme ve skutečnosti 1000 litrů vzduchu. Pro hloubku 10 metrů je dosti riskantní používat svůj regulátor k nafukování vaků. Hrozí totiž zamrzání automatiky nebo poškození některých vázacích prostředků (karabin, lan, apod.) [23].

9.1.2. Činnost potápěčů

Potápěči, pokud mají předmět vyzvedávat, nejprve provedou průzkum břemene s přibližným odhadem jeho hmotnosti. Zjistí možné body pro uvázání a předběžně určí technologický postup vyzvedávání. Dále je potřeba předmět označit např. záchranným či záchytným lanem a bójkou pro případ, že by se zásah odložil anebo aby se vyloučila opětovná ztráta předmětu. V našich vodách je to docela dost možné, neboť průměrná dohlednost většiny lokalit totiž činí cca 1 metr. Po vynoření potápěčů následuje rozbor a příprava na vyzdvížení, a to jak hlediska logistiky techniky, tak i samotného vyzdvížení předmětu. Potápěči snesou či si nechají spustit z doprovodného plavidla, je-li v místě zásahu (dle předpisů od 50 metrů od břehu musí být), vaky a vše potřebné k břemenu. Opatrně a bezpečně uvážou vázací prostředky za vhodné body na břemenu. Poté navážou vaky a nechají je mírně nafouknuté ve vzpřímené poloze, dále je potřeba zkontrolovat, zda je vše vhodně a bezpečně uvázané. Následuje nafukování vaků. Jedná-li se o jeden vak, je to poměrně jednoduché, opatrně napouštíme do vaku vzduch do té doby, než se začne břemeno zvedat, poté napouštění zastavíme a necháme předmět vyplavat na hladinu. Jakmile dojde k pohybu je to docela velká rychlost. Vlivem snížení okolního tlaku dojde ke zvětšení objemu (Boille-Mariottův zákon). Zde je nutné dbát vysoké opatrnosti, aby nedošlo k zachycení potápěče ke zvedanému břemenu a tím i k nekontrolovanému výstupu potápěče na hladinu. Toto může způsobit i smrtelné následky potápěče. V případě, že je vaků několik, doporučuje se je nafukovat rovnoměrně s ohledem na umístění těžiště zvedaného předmětu. Po vyzdvížení

předmětu jej opatrně přemístíme na bezpečné místo, kde je možné jeho vytažení na břeh. Přemísťujeme pomocí plavidla nebo navijáku. Takto vyzdvižený předmět většinou nebývá problém přemístit, je však potřeba počítat z větší setrvačnou silou vody, než je tomu při pohybu na vzduchu [23].

9.1.3. vyprošťování předmětu z pod ledu

Je-li propadnutý předmět daleko od břehu, je třeba zvolit jiný způsob dopravy předmětu ke břehu. Předmět se vyzdvihne těsně pod ledový příkrov pomocí vaků (viz. kap. 9.1.2). Následně je nutné směrem ke břehu vyřezat manipulační a bezpečnostní otvory, min. rozměry (dle předpisů) 2x2 metry a vzdálenost mezi nimi max. 30metrů. Potápěči by vždy s lanem uvázaným za předmět podplavali k dalšímu otvoru a postupně by se tak předmět přemísťoval intervalovou metodou až k místu, kde by bylo možné vyřezat dostatečně široký pruh pro vytažení vozidla na břeh. Tato metoda je zatím pouze teoretická, nebyla nikdy potřeba, a však dle tvrzení odborníků z oboru by mohla být úspěšná [23].

9.1.4. Možné komplikace a rizika

Možné komplikace jsou zcela na místě, a tak je tak potřeba s nimi počítat. Výše uvedené metody se používají i ve středních a velkých hloubkách 30-40m. Je tedy nezbytné plánovat ponory pokud možno v bezdekompresním režimu s ohledem na konkrétní podmínky v místě zásahu (zásoba dýchacího média a vzduchu pro plnění vaků je zde zásadní). Dále může dojít k uvolnění či utržení vázacího prostředku nebo bodu, za které je břemeno uvázáno. Při nafukování vaků také hrozí zamrznutí plicní automatiky, při razantním odběru vzduchu z láhve přístroje vlivem velkého podchlazení kovových částí [23].

9.2. Jeřábové vyprošťování předmětu z vody

Mimo již dříve zmíněná pravidla, pokyny a rizika práce s jeřábem a vyvazováním břemene, je potřeba zmínit ještě pár specifík týkajících se problematiky samotného vyzvedávání.

9.2.1. Působení vlivů vodního prostředí na břemeno

S problémy při vyprošťování předmětů se můžeme setkat hned v úvodu pokusu o vyzvednutí. Pokud předmět zaklesnul do bahnitého dna, popřípadě k němu přilnul, předpokládáme tím větší zatížení jeřábu (zatížení > hmotnost břemene). Příznačné je v takovýchto případech použití zvedacích vaků (kap. 9.1). Pokud nejsou vaky dostupné nebo je nelze požit (malá hloubka), je třeba se pokusit prvotní odpor zaklesnutí (přilnutí) překonat

improvizovaně. Jedním ze způsobů může být odkopání bahnitého dna spod předmětu ženiijním nářadím.

Dalším negativním jevem při vyzvedávání je větší odpor vody (než při zvedání ve vzduchu). Působení setrvačných sil na předmět je tak dosti znatelné. Ve vodě je tedy nutné zvedat břemeno daleko pomaleji. Kontrolní systém jeřábu ani nedovolí, vlivem zmíněných sil a tím i zvýšené zátěže (signalizace přetížení), vyzvedávat tak rychle, jak je tomu možné při stejné hmotnosti břemene ve vzduchu.

Snad největší „boj sil“ působící na břemeno se děje při překonávání vodní hladiny, kdy na něj působí síly různých prostředí. Vezměme za příklad vyzvedávání osobního automobilu z vody. Při vytahování nad hladinu je třeba nechat vytéct vodu z vnitřku vozu, aby se jednak nedeformovaly uvázané části, a pak také aby se jeřábu ulehčilo. Nutno brát v potaz, že na vozidlo již nebude působit vztlaková síla vody a ve vzduchu se tak stane znatelně „těžším“, než když bylo ponořené. Dojde-li i přes vypuštění vody v téhle fázi k přetížení jeřábu, je nutno přistoupit k náhradnímu řešení. Břemeno, ještě ponořené těsně pod hladinou, jeřáb přitáhne blíže, směrem k točnici zasunutím jeřábového ramene (snížení klopného momentu viz kap. 8.4), čímž snížíme zatížení. Není-li tento manévr možný, je třeba využít pro nadlehčení břemene jiných podpůrných prostředků.

10. Návrh na vypracování metodického listu bojového řádu

Tento návrh je vypracován na základě souhrnu informací uvedených v práci, zahrnuje charakteristiku, ucelený postup a zvláštnosti vyprošťování z vodních toků. Struktura návrhu je obdobná jako u metodického listu bojového řádu.

I.

Charakteristika

- 1) Vyprošťování předmětů z vodních toků se týká všech mimořádných událostí, u nichž se ve vodě ocitne cizí předmět a jeho přítomnost je nežádoucí. Příčinou těchto událostí může být lidská nedbalost či úmysl, živelná pohroma nebo jiný vliv přírody.

Charakter události závisí na následujících okolnostech:

- o jaký předmět se jedná,
- rozměry a hmotnost předmětu,
- druh vodním prostředí (vodní tok/ stojaté vody),
- rychlost proudu,
- členitost dna,
- hloubka, ve které se předmět nachází a vzdálenosti od pevného podloží,
- charakter, stavba a dostupnost břehů,
- dostupnost vodní hladiny,
- přístupové komunikace k vodnímu toku/stojaté vodě aj.

- 2) Cizími předměty, které z vody se nejčastěji vyprošťují, jsou zejména:

- dopravní prostředky (automobily, plavidla)
- pracovní stroje (bagry, traktory)
- odpady různého druhu (domácí spotřebiče, nábytek)
- předměty pocházející z kriminální činnosti (trezor, bankomat, sud)
- uhynulá zvířata (ptáci, lesní zvířata nebo domácí zvířata)
- naplaveniny (kmeny, větve, křoví, nečistoty)
- části staveb (armatury, kusy zdiva, dřevěné konstrukce)

II.

Úkoly a postup činností

- 1) Nejprve je třeba od oznamovatele či svědka události zjistit základní informace o tom, kde se předmět potopil, druh předmětu, jeho rozměry, okolnosti za jakých se předmět potopil a podobně. Získané údaje je třeba vyhodnotit a ověřit správnost informací provedením prvotního průzkumu a ohledáním místa a okolí události. Pro provedení průzkumu a doplnění informací se přistoupí k návrhu pracovního postupu
- 2) Jednotlivé kroky:
 - Prvotním úkolem je případná záchrana osob (toto řeší jiné metodiky).
 - Nejprve je potřeba předmět nalézt, zajistit proti pohybu, označit zamezit případnému
 - V závislosti na hloubce, ve které se předmět nachází, je třeba zvážit nasazení potápěčské skupiny.
 - Dalším krokem je určit, jakým způsobem předmět vyzvedneme na vodní hladinu (pokud je zcela potopen).
 - Následně se stanoví způsob dopravy předmětu na místo odkud je možno ho z vody a přemístit na vhodné místo na pevném podloží (břeh, most, hráz, ponton, paluba), kde se s předmětem bude dále nakládat.
 - Některé předměty v závislosti na jejich druhu, a s ohledem na rozměry, tvar a hmotnost, je možné k místu vyzdvižení z vody, přemístit tažením po dně (tam kde to struktura dna dovolí).
 - Nastávají i případy, kdy předmět je potopen v místě, ze kterého je možné ho přímo vyzdvihnout na pevné podloží.
 - Dále se určí nejvhodnější postup a způsob vyzdvihávání předmětu z vodní hladiny:
 - ruční vyzvednutí, pomocí trhačího háku, pomocí lana (příp. trojnožky, kladek),
 - vytažení pomocí navijáku, pokud to dovolí stavba břehu,
 - vyzvednutí pomocí jeřábu,
 - vyzvednutí pomocí vrtulníku.
- 3) Při návrhu všech zmíněných činností je třeba:
 - vyjmenovat hrozící rizika,
 - přijmout bezpečnostní opatření,
 - určit vhodnou osobní výstroj a výzbroj,
 - určit vhodnou vyprošťovací a pomocnou techniku a technické prostředky

III. Zvláštnosti

1) Podle druhu vodního prostředí rozeznáváme různá rizika a komplikace:

- Náročnost přístupu k vodní hladině určuje členitost, stavba, výška a půdní podloží břehů.
- Pohyb po vodní hladině nebo doprava plavidlem je ovlivněna rychlostí a silou proudu, výškou peřejí (vodní toky) nebo výškou vln (stojaté vody)
- Činnost pod vodní hladinou je ovlivněna rychlostí a silou podvodních proudů, viditelností ve vodě a hloubkou.
- Pohyb a tažení předmětů po dně je ovlivněno jeho členitostí (rovinaté, členité) a pevností v závislosti na druhu podloží (bahnitě, kamenité, písčité)

2) Podle způsobu vyprošťování je třeba počítat s těmito zvláštnostmi:

- Nemožnost ustavit vyprošťovací techniku v blízkosti břehů, z důvodu nestabilního podloží nebo absence dojezdové komunikace.
- Vodní proud při vyzvedávání předmět unáší.
- Je nutné předmět k hladině a nad hladinu vyzvedávat pomalu, neboť na něj působí odpor vody (třecí síly jsou větší než na vzduchu)
- Zaklesnutí předmětu do bahnitého podloží dna může zvýšit zatížení na vyprošťovací prostředek případně vyproštění znemožnit.

Závěr

V úvodní části práce bylo třeba nejprve určit a popsat technické prostředky pro práci na vodě při vyprošťování a osobní ochranné prostředky. K nim jsou uvedeny jejich parametry, užité vlastnosti a funkce a hlavně pokyny k jejich bezpečnému užívání. Existuje dostatečné množství literatury, jež se technickými prostředky a účelu jejich použití zabývá. Informace v prostudovaných podkladech se obsahově od sebe příliš nelišily nebo byly odlišné jen v nepodstatných detailech. Účelem bylo vybrat ze škály technických prostředků a techniky pouze ty, které se při vyprošťování z vody používají.

Následující část, popisující postupy při práci na i pod vodní hladinou (ledovou plochou), naopak vyžadovala výtah informací z částí metodik zabývajících se záchrannou činností osob na vodě a ledu. Z nepříliš obšírného spektra literatury bylo třeba vybrat ty postupy, které se jak při záchraně osob z vody (ledu), tak při vyprošťování předmětů z vody shodují a následně tyto postupy zpracovat. Pokyny a postupy týkající se jeřábového vyzvedávání předmětů z vody, a potápěčské činnosti při vyzvedávání předmětů, nejsou řešeny v žádné metodice. Je nutno konkrétně zdůraznit, že problematika práce s jeřábem při vyzvedávání předmětů z vody není ani součástí osnov odborné přípravy jeřábníků a vazačů.

Kapitoly zabývající se popisem vyprošťovací techniky a technických prostředků, byly vypracovány zejména pomocí návodů k obsluze. Některé pokyny a postupy jsou získány přímo z materiálů řešících jejich správné a bezpečné používání.

Pro přiblížení řešené problematiky vyprošťování z vody jsem práci doplnil několika přílohami. Úvodní příloha představuje statistiku zásahů vyprošťování z vody (ledu). Statistika slouží k vytvoření představy, jaké typy mimořádných událostí jsou v souvislosti s vyprošťováním z vody řešeny.

V druhé příloze jsou uvedeny konkrétní nejčastější (vyplývající ze statistiky) případy zásahů. Následující dvě přílohy tvoří videonahrávky ze zásahu a cvičení, pro názornou ukázkou vyprošťování z vody. Tyto videonahrávky jsou k dispozici na přiloženém CD nosiči.

Do budoucna by bylo vhodné zpracovat řešenou problematiku do osnov odborné přípravy JPO. K tomu je samozřejmě nutné zpracovat a vytvořit ucelené učební texty a metodiky. Případů takových mimořádných událostí, kde je třeba vyprošťovat z vody, není z pohledu k celkovému počtu mimořádných událostí mnoho. Neznaменá to však, že by školení jednotek PO v tomto směru bylo bezpředmětné. Dá se říci, že je tomu právě naopak, právě z důvodu specifických a náročných podmínek na přípravu a provedení vyprošťovacích prací. Je nutné připravovat a školit příslušníky a členy jednotek PO v taktických postupech i

při zásazích, které se vyskytují sporadicky. Důvodem je, že příslušníci a členové tak nemají příliš možností získávat praktické dovednosti z těchto typů zásahů.

Mnoho důležitých informací uvedených v práci bylo získáno, při konzultacích s odborníky z oboru jeřábnických prací a z oboru potápěčské činnosti. Tyto informace většinou nabyli během své dlouholeté činnosti a zdokonalováním se ve svém oboru. Získané podklady jsou tak výčtem jejich praktických zkušeností.

Výsledkem práce je souhrn informací řešících jednotlivé činnosti vyprošťování z vodních toků a jejich komplexním zpracováním do taktického postupu, zpracovaného formou návrhu metodického listu bojového řádu. Práce může zároveň posloužit jako podklad k vytvoření metodiky, nebo konspektu odborné přípravy jednotek PO.

Seznam použitých podkladů

- [1]: Textový soubor z interního serveru HZS MSK, *Prostředky pro práci na vodní hladině.doc* [s.1-4], [s.6,7], s.7.
- [2]: Ing. Bohdan Ptáček, , *Konspekt 1-2-05, Požární taktika Záchranné práce - Záchrana osob na vodě a ledu.pdf* , odborná příprava JPO, MV-GŘ HZS ČR, 2001, [s.5-8], [s. 13- 15], s.17.
- [3]: http://www.gumotex.cz/download/prirucka/pulsar_CZ.pdf, Příručka uživatele - Pulsar, 2004, [s.2], s.5, [cit. 16. ledna 2010].
- [4]: Textový soubor poskytnut p. Liborem Šlachtou (HZS MSK), *Záchranné saně RS-5 návod.pdf*, [s.2, s.4-6], s.8.
- [5]: Textový soubor poskytnut p. Liborem Šlachtou (HZS MSK), *Nafukovací záchranná lávka.pdf*, [s.3, 4,6, 7], s.10.
- [6]: JÁNOŠÍK, Ladislav. *7 zachranne a pomocne prislusenstvi.pdf* . [s.3, 5, 18, 24, 27.], s.29.
- [7]: <http://plasticke-hmoty.rempo.net/plachty-pytle-plotoviny-site-sitoviny-zastineni/pe-pytle-samonosne-na-odpad-do-kosu-a-kontejneru-pro-baleni-sacky/>, [cit. 16. ledna 2010].
- [8]: JÁNOŠÍK, Ladislav. *2 ochrana hasice.pdf*. [s.28, 29], s.33.
- [9]: <http://www.lbbohemia.cz/images-volno/produkty/pulsar.jpg>, [cit. 16. ledna 2010].
- [10]: http://www.marine.cz/Sortiment_marine/foto-mar/15-S-Int.jpg, [cit. 16. ledna 2010].
- [11]: Textový soubor z interního serveru HZS MSK, *Technika HZS MSK kompletní.xls*, [s.4], s.6.
- [12]: <http://www.divers-direct.cz/ShowImage.asp?IMG=/fotocache/bigorig/ZVEDACIVAK200VENT.jpg>, [cit. 12. dubna 2010].
- [13]: <http://www.divers-direct.cz/ShowImage.asp?IMG=/fotocache/bigorig/ZVEDACIVAK60.jpg>, [cit. 12. dubna 2010].
- [14]: <http://www.divers-direct.cz/ShowImage.asp?IMG=/fotocache/bigorig/ZVEDACIVAK80.jpg>, [cit. 12. dubna 2010].
- [15]: <http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/hasici/izs/pracevh/metodika.pdf>, [s.24], s.144, [4. ledna 2010].
- [16]: <http://www.obleceni.cz/detail/ochranny-oblek-tyvek-pro-tech-classic-plus-1/>, [15. prosince 2009].
- [17]: *Návod k obsluze automobilního jeřábu AD 28*, ČKD Praha – obor. podnik, Švermovy závody Slaný. s. 46
- [18]: <http://www.ckd-jeřaby.cz/produkty/rada-av--va/av-30-mb.html>, [4. ledna 2010].

- [19]: Textový soubor z interního serveru HZS MSK, *Technicko tectická data BISON.pdf*, [s.1-6], s.10.
- [20]: *VYHLÁŠKA Ministerstva dopravy č. 224/1995 Sb., o způsobilosti osob k vedení a obsluze plavidel.rtf*, 1995.
- [21]: Textový soubor poskytnut p. Liborem Šlachtou (HZS MSK), *navijak RE 12000.pdf*, [s.2-8], s.9.
- [22]: Textový soubor poskytnut p. Liborem Šlachtou (HZS MSK), *MULTI-KBF.pdf*, [s.3,4,7,8], s.8.
- [23]: Obsah emailové zprávy zaslané p. Jiřím Urbanem, 2010.
- [24]: Obsah emailové zprávy zaslané p. Plk. Ing. Pavlem Rožboudem, 2010.
- [25]: Zprávy o zásahu z archívu programu SSU/ZOZ (HZS MSK), 2009.
- [26]: Obrázek vytvořený pomocí mapových podkladů z webů <http://maps.google.cz/>, <http://mapy.idnes.cz/> [cit. 18. Dubna 2010].
- [27]: Videonahrávka –zásah při vyproštění vozidla z lipenského jezera, http://strakonicky.denik.cz/zpravy_region/pod-vozem-se-prolomil-led-posadka-se-9d59.html, [cit. 18. Dubna 2010].
- [28]: Videonahrávka - potápěčský výcvik, <http://www.youtube.com/watch?v=onpAbdhr9U0>, [cit. 18. Dubna 2010].

Seznam příloh

P1 Statistika zásahu při vyprošťování z vody u HZS MSK

P2 Zásahy s vyprošťování z vody

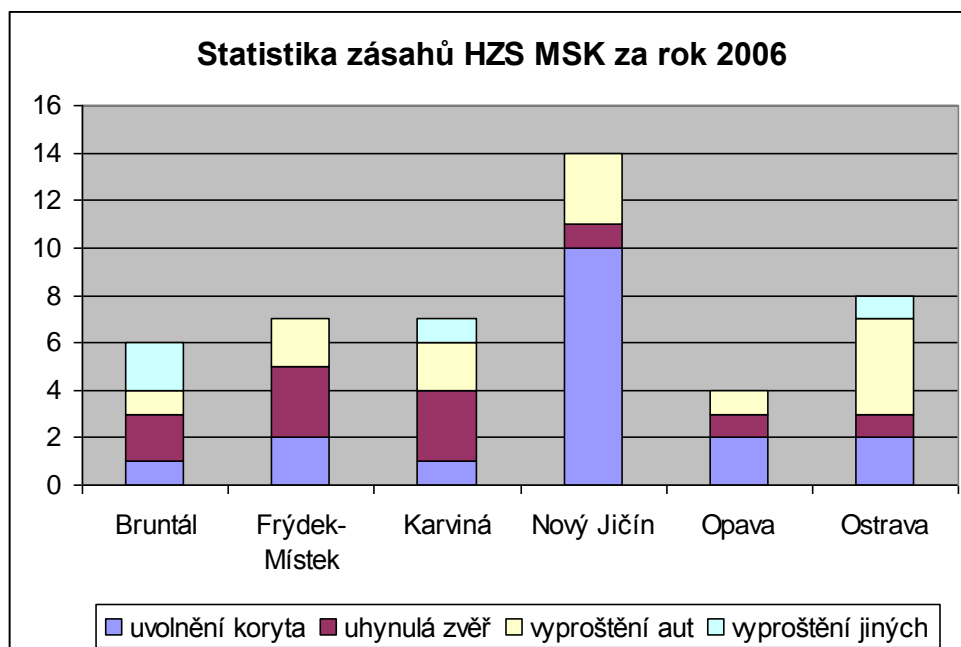
P3 Video ze zásahu při vyprošťování OA na Lipně

P4 Video z cvičení potápěčů při vyprošťování

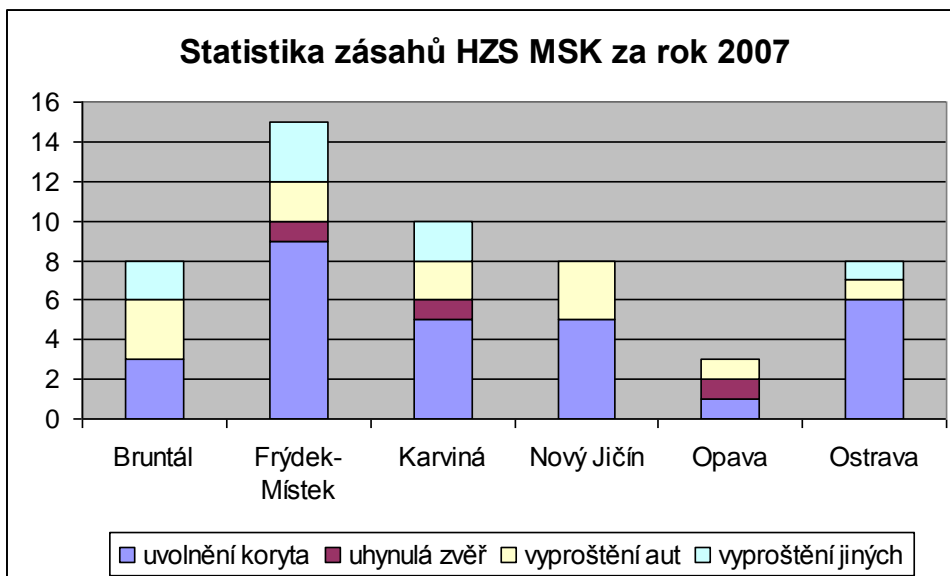
P1. Statistika zásahu při vyprošťování z vody u HZS MSK

Uvedené grafy jsou vytvořeny zpracováním informací ze systému SSU/ZOZ (Statistické sledování událostí / Zprávy o zásahu). Při zpracovávání bylo třeba ručně do vyhledávače systému postupně zadávat klíčová slova (viz níže). Dle těchto klíčových slov systém našel názvy událostí obsahující tyto slova. Každou zprávu s názvem spadajícím do mezí mého vyhledávání jsem zaznamenal do příslušné kategorie zásahu. Z výsledku hledání jsem sestavil tabulku, kde je rozlišen druh události, a územní odbor, na jehož území se událost stala. Z tabulky jsem poté, v programu Microsoft Excel 2003, sestavil grafy rozdělené dle ročníků (viz níže). Výsledky vypracovávání statistiky může být zkreslený. Události, které navzdory jinému názvu spadají do mnou zpracovávaných, jsem neměl mým postupem zpracování šanci zaznamenat. Dle mého přehledu, získaného dlouhým a náročným sběrem dat v systému, však soudím, že takové případy jsou ojedinělé. Troufám si říci, že v rámci obecného přehledu se tato statistika blíží faktu.

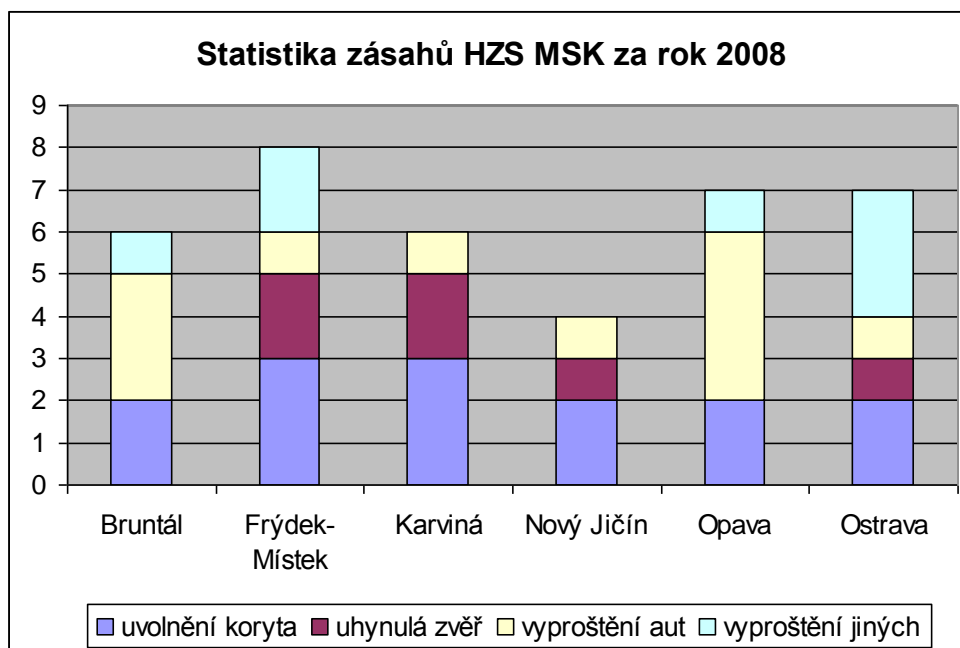
Klíčová slova: vody, voda, vodě, vodou, vodní, tok, toků, řeka, řece, řeku, řeky, říční, potoků, potoce, potoční, potoka, nádrž, nádrže, nádrži, rybník, rybníku, rybníka, rybníce, přehrada, přehradě, přehrady, přehradní, jezera, jezeře, jezeru, jezero, ledu, ledě, ledem, led



Graf 1 Statistika za rok 2006



Graf 2 Statistika za rok 2007



Graf 3 Statistika za rok 2008

Ve statistice jsou zahrnuty čtyři nejčastější druhy zásahů při vyprošťování z vody. Vyhodnocení statistiky ukazuje, že v roce 2006 se v Moravskoslezském kraji (dále jen “MSK“) událo 46 zásahů vyprošťování z vody, v roce 2007 tomu bylo 52 krát a o rok později se událo 38 případů těchto zásahů. V MSK je to v porovnání celkovým počtem všech zásahů pouze zlomek. Celkový počet všech zásahů v MSK za rok 2006 je 18110, za rok 2007 je to 23431 a za rok 2008 je to 21302 případů. V grafech si lze všimnout i poměr mezi počty jednotlivých druhů událostí. Například za rok 2008 se událo 14 případů uvolnění koryta toku,

6 případy vyproštění uhynulé zvěře, 11 případů vyproštění vozidla a vyproštění ostatních předmětů se událo 7 krát.

Uvedená statistika se v rámci republiky nikde takto separátně nezpracovává. Nutno zdůraznit že statistika slouží k vytvoření si určitého přehledu o tom, kolik a jaké vyprošťovací zásahy na vodě se v minulosti udály. V době zpracovávání podkladů nebyly všechny údaje z roku 2009 dostupné, a proto údaje o zásazích za uvedený rok chybí.

P2. Zásahy s vyprošťováním z vody

P2.1. Osobní automobil v jezeře

P2.1.1. Popis události

Dne 13. ledna v noci 22:38 byla povolána jednotka PO HS Frymburk k mimořádné události - propadnutí osobního vozu na lipenské přehradě u Frýdavy.

Na místo se postupně dostavily jednotky PO: HS Frymburk, SDH Frymburk, potápěčská skupina z HS Č. Krumlov a HS Č. Budějovice a Policie ČR.

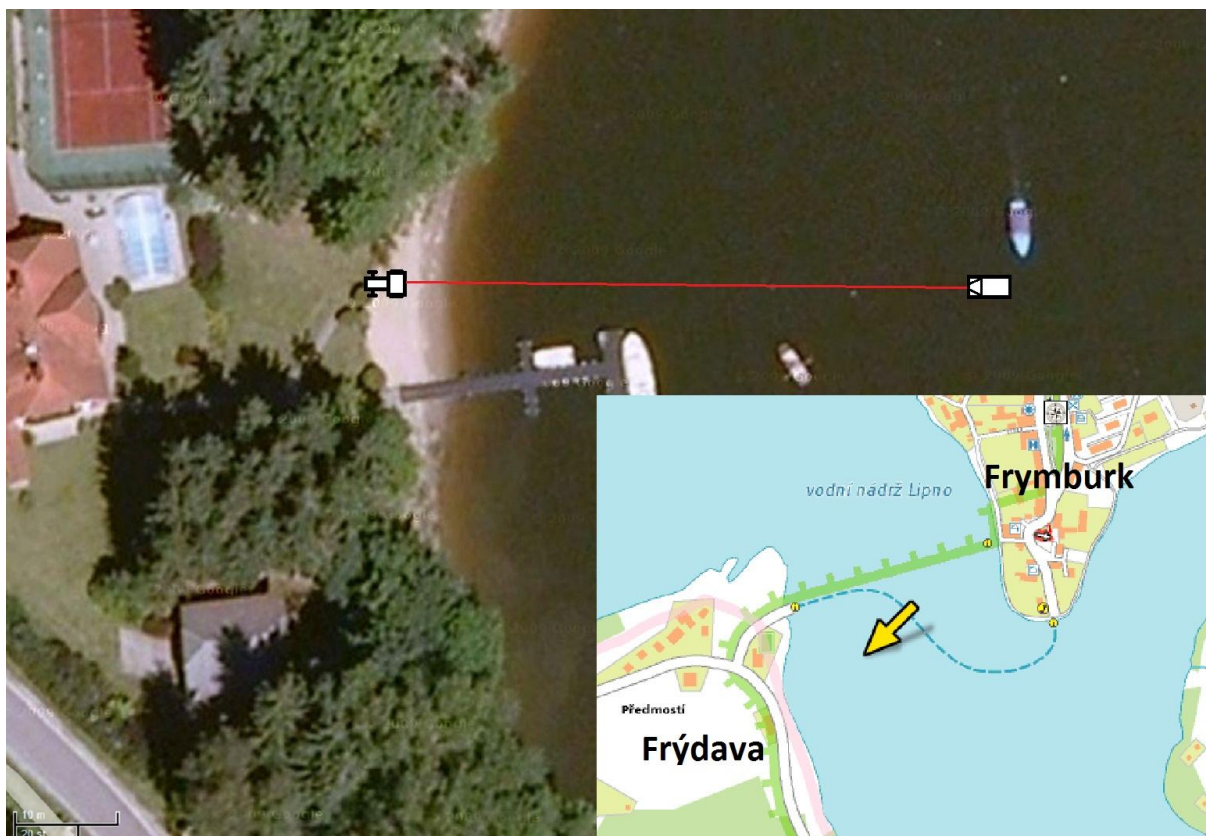
Jednalo se o propadnutí osobního vozidla s řidičem a spolujezdcem (vyvázli ještě před potopením vozidla), kteří si zkracovali cestu po zamrzlé hladině lipenského jezera z Frymburku na Frýdavu. Po příjezdu záchranářů, již byli pasažéři na břehu, vozidlo bylo poté potápěči z Č. Krumlova nalezeno cca 50 m od břehu v hloubce 5 metrů. Bylo provedeno zajištění vozidla, jeho prohlídka a zajištění okolí.

V 1:30 hod. v noci, 14. ledna byla záchranná akce ukončena a bylo dohodnuto provedení likvidačních prací - vytažení vozidla za denního světla.

Likvidace mimořádné události - vytažení vozidla započalo 14. ledna v 8:00 hod a vozidlo bylo vytaženo v 10:30 hod.

Síla ledu v místě proboření byla 8cm. Teplota vzduchu -8 °C; Teplota vody v 5 metrech +4 °C a viditelnost pod vodou do 2m. Nedošlo ke zranění, ani k poškození vozidla záchranáři [24].

P2.1.2. Situační obrázek události



Obr. 18 situační obrázek místa události [26]

Obrázek 18 má zdůraznit nepřístupné místo na břehu, kam bylo třeba ustavit vyprošťovací techniku (traktor). Mobilní požární technika s navigátorem nebyla schopna se do takovýchto míst dostat.

P2.1.3. Postup činností JPO

Po příjezdu na místo události jednotky provedly průzkum, zajistily a osvětlily místo nehody a hledaly vhodnou přístupovou cestu pro vjezd techniky (nebyla nalezena). Potápěčská skupina se na místě zásahu vybavila suchými obleky, dýchacími přístroji s maskami, svítilnami a ostatní osobní výstrojí a vybavením potřebným k ponoru a prozkoumání potopeného vozidla. Členové ostatních jednotek pomáhali při ponoru a zajištění (označení) místa nehody pomocí bójky. Potápěči provedli prohledání potopeného vozidla, zda se v něm nenacházejí další osoby. Po ohledání vozidla bylo rozhodnuto o přerušení zásahu a pokračování v 8:00 hod. ráno.

Ráno po návratu na místo jednotky provedly úklid sněhu z ledové plochy a prořezání cesty v ledu motorovými pilami a bouracími sekerami. Rozřezané ledové kry byly pomocí

trhacích háků nastrkány pod led. Poté člen potápěčské skupiny provedl průzkum celé cesty vyproštění a spolu s kolegy také zajištění a uvázání vozidla. Pracovníci Povodí Vltavy poté začali připravené vozidlo vyprošťovat (vytahovat) pomocí navijáku lesnického traktoru, jež byl schopen, jako jediný z přítomné techniky dojet na vhodné místo pro vyproštění. Potápěči prováděli jištění vozidla. Po vytažení vozidla bylo předáno PČR a naloženo na odtahovou službu. Místo zásahu zůstalo z bezpečnostních důvodů označeno vytyčovací folií. Při vytahování vozidla nebyl zjištěn žádný únik provozních kapalin do vody. [24]

P2.2. Utonulá či mrtvá zvíř

P2.2.1. Popis události

Dne 15. ledna byla vyslána jednotka PO z HS Hlučín na hlučínskou štěrkovnu, k mimořádné události – úhyn ptactva. Na místo se postupně dostavily jednotky z HS Hlučín, CHS Opava a lezecká skupina HS Ostrava Poruba. Jednalo se úhyn 4ks ptáků různého druhu, ležících na ledu, zhruba 300 až 400m od břehu. Na místo zásahu dorazil rovněž ředitel ÚO Opava a veterinář [25].

P2.2.2. Postup činností JPO

Jednotka HS Hlučín po příjezdu na místo, pomocí dalekohledu odhadla, že jde o 3 - 4 ks ptáků, kteří leží na zamrzlém ledě. Na místo byla povolána lezecká skupina, která přijela s dostatečnou délkou lan k jištění člunu (cca. 350 m lan). Jednotka CHS Opava se dostavila na místo s člunem. Dva příslušníci si oblékli jednorázové obleky proti ptačí chřipce s ústními filtry. Spolu s dalšími kolegy se dovybavili plovacími vestami, suchými obleky, přilbami a ostatním vybavením na vodu. Do člunu si přibrali PE pytle na uhynulé ptáky. Na ledovou plochu byl spuštěn gumový člun a na něj byly navázány lana k jištění. Zasahující tlačili na místo úhynu ptáku člun ručně. Na uhynulé ptáky byly připraveny na člun igelitové pytle, do kterých byli ptáci sesbírání. Po sebrání ptáků jednotka na břehu přitáhla člun zpět, kde si uhynulé ptáky ve dvou igelitových pytlích převzal veterinář. Jednotky zdárně ukončily zásah a vrátily se na základny. Jednorázové obleky byly předány k likvidaci jednotce z Opavy. Nedošlo k žádnému zranění osob ani poškození vybavení [25].

P2.3. Vyproštění drobných předmětů z vody

P2.3.1. Popis události

Dne 26. ledna vyslalo OPIS jednotku SDH Vávrovice na řeku Opavu do části obce Držkovice. Policie ČR si vyžádala vylovení registračních značek z koryta řeky [25].

P2.3.2. Postup činností

Po příjezdu na místo události, kde čekala hlídka Policie ČR, bylo průzkumem zjištěno, že v toku řeky leží dvě registrační značky. Zasahující se oblekl do neoprenového obleku a rybářských holínek a vybavil se hasičským opaskem. Ostatní členové jednotky jej jistili pomocí záchranného lana ze břehu. Po ručním vytažení registračních značek byly předány Policii a jednotka se vrátila zpět na základnu [25].

P2.4. Uvolnění vodního toku od naplavenin

P2.4.1. Popis události

Dne 24. června vyslalo OPIS jednotku SDH Třinec – Guty na potok Vendryňka v obci Vendryně, k mimořádné události – uvolnění koryta potoka. Na potoku po vydatných několikadenních deštích, se před mostkem přes obecní silnici nahromadily naplaveniny větví keřů a části trubkového zábradlí, které ucpaly průtok. Voda se začala rozlévat na okolní louky a hrozilo brzké zaplavení přilehlých domů a stavení. Na pomoc byla povolána i jednotka SDH Bystřice. Jednotky musely jednat urychleně, neboť hladina toku se nebezpečně zvyšovala. Jednak by zaplavila přilehlé stavby a také by zamezila přístupu k částem naplavenin, za které bylo tyto možno vyprostit. Jednotky zdárně a dostatečně rychle uvolnily koryto potoka a tak uchránily majetek před vytopením. Při zásahu se ztratily dva úvazková ocelová lana, jiné škody na vybavení a technice si tento zásah nevyžádal. Při zásahu nebyl nikdo zraněn [25].

P2.4.2. Postup činností JPO

Po příjezdu na místo události se dva členové jednotky vybavili rybářskými holínkami a hasičskými opasky. Pomocí všech dostupných lanových úvazku vyvázali jednotlivé větve, kmeny a zábradlí ke stromům na protější straně cesty. Vyvazující hasiči byli jištěni, každý dvěma nezávisle ukotvenými záchrannými lany. Postupně pak pomocí lanového navijáku na vozidle byly jednotlivé větve, kmeny a část zábradlí vyproštěny. Původně navrhované postupné vyvazování a vyprošťování naplavenin nebylo možné. Sílicí proud vlivem odklizení překážek, by ohrožoval hasiče, jež vyvazovali [25].

P3. Video ze zásahu při vyprošťování vozidla z Lipna

Pro názornou ukázkou zásahu vyprošťování z vody je k dispozici videonahrávka [27].

Nahrávka je dostupná na přiloženém CD nosiči.

P4. Video z cvičení potápěčů při vyprošťování

Pro názornou ukázkou potápěčského výcviku vyprošťování z vody je k dispozici

videonahrávka [28]. Nahrávka je dostupná na přiloženém CD nosiči.